Math. P.
373 nb

Neubig

800
Aufgaben
aus der
rechnenden Geometrie
und
Trigonometrie,
so wie
über
Zinseszins, Renten, Wittwenkassen, Sparkassen, Waldberechnung u. s. w.
für
polytechnische Schulen und Gymnasien
von
Dr. Andreas Neubig
Lyceal-Professor zu Baireuth.

Mit zwei Figurentafeln.

Erlangen,
Verlag von Carl Heyder.
1840.
262.13

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

So reichlich wir mit Sammlungen von Aufgaben über Zifferrechnung, Buchstabenrechnung und Algebra versehen sind, so arm sind wir an Aufgaben aus der rechnenden Geometrie. Auch einen bedeutenden Vorrath von geometrischen Aufgaben, die durch Konstruktion aufzulösen sind, besitzen wir. Es scheint fast, als ob man auf solche Aufgaben der Geometrie, die durch Rechnung zu lösen sind, einen geringen Werth lege. Und doch hat mich eine vieljährige Erfahrung belehrt, daß die Jugend an Aufgaben dieser Art ein besonderes Interesse hat und sich mit ihnen weit lieber beschäftigt als mit den meist spielenden, mitunter tändelnden Aufgaben der Algebra. Es mag zum Theil mit daher kommen, daß durch diese geometrischen Aufgaben die Jugend in die wirkliche Welt eingeführt wird, daß sie sieht, ihre bisherigen rein-geometrischen Beschäftigungen haben außer dem Reiz, welchen strenggeführte und sichere Wahrheitsforschung dem menschlichen Geiste für sich schon gewährt, auch ihre Bedeutung für das Leben. Hiezu

kommt, daß die Aufgaben der rechnenden Geometrie bei weitem nicht alle so leicht zu lösen sind, als sie beim ersten Blicke erscheinen mögen; man muß nur nicht bei den ersten und einfachsten stehen bleiben. Freilich ist selbst der Anfänger leicht damit fertig, aus Grundlinie und Höhe den Inhalt eines Dreiecks oder eines Parallelogramms, aus dem Durchmesser oder Halbmesser eines Kreises seinen Umfang und Inhalt zu berechnen u. dgl. m. Aber es finden sich unter diesen Aufgaben gar manche, welche Nachdenken, Scharfsinn, Kombinationsgabe gar mannigfaltig in Anspruch nehmen. Und ich habe die Erfahrung gemacht, daß gerade an solchen Aufgaben brave und fleißige Jünglinge mit unverdrossenem Eifer gearbeitet und nicht eher geruht haben, als bis sie die Auflösung glücklich zu Ende geführt hatten.

Durch Einführung solcher Aufgaben in den Jugendunterricht ist aber durchaus nicht gemeint und beabsichtigt, die durch Konstruktion aufzulösenden Aufgaben verdrängen zu wollen. Man thue das Eine und unterlasse nicht das Andere; man berücksichtige, wie überall, so auch hier Zeit, Umstände und Gelegenheit. Daß Schüler der polytechnischen Schulen in Lösung der Aufgaben der rechnenden Geometrie fleißig geübt werden müssen, wird ohnedieß ein jeder Kenner wissen und

einräumen — solche Aufgaben zu lösen ist ja ein Hauptziel dieser Schulen. Aber manche der Herren, welche diese Schulen überwachen, mögen von ihrem Wahne und Irrthum zurückkommen, als ob es für die Schüler derselben genug sei, wenn sie nur abgerichtet werden, Aufgaben dieser Art mechanisch aufzulösen. Denn abgesehen davon, daß in jedem Unterricht die Weckung und Uebung der Denkkräfte eine Hauptsache ist, weil dann alles Andere leicht von selbst kommt, und daß in dieser Hinsicht die Mathematik hauptsächlich in den polytechnischen Schulen das leistet, was in den Gymnasien die alten Sprachen thun: so wird man sich bei genauer Ansicht bald überzeugen, daß ohne vorangegangene gründliche und umfassende Theorie diese und ähnliche Aufgaben nicht aufgelöset werden können. Ueberhaupt wird man von blos mechanisch abgerichteten Jünglingen im Leben nur wenig Ersprießliches erwarten dürfen. Sie leisten nur das armselig, was sie mühselig eingelernt haben; aber kein Unterricht kann alle möglichen im Leben vorkommenden Fälle voraus sehen und einüben, und darum wird ein solcher Mensch in vielen Lagen und Verhältnissen hilflos dastehen!

Aber auch dem Gymnasialschüler wird die Beschäftigung mit diesen Aufgaben auf mannig-

faltige Art nützlich sein. Er wird durch die neue Wendung der Dinge seiner Denk- und Urtheilskraft eine neue Richtung geben, seine bisher eingeübte Theorie von Neuem wieder vor der Seele vorüberführen, sich sammeln, erholen und zu neuen Untersuchungen stärken, mit dem Leben im Verkehr bleiben, und in und durch diese abwechselnde Beschäftigung Lust und Liebe zum Gegenstande selbst erhalten — ein Umstand, welcher in der neuen Pädagogik viel zu wenig Berücksichtigung findet. Lust und Lieb' zu einem Ding macht alle Müh' und Arbeit gering — sagt schon ein altes und tief in der menschlichen Seele wurzelndes Sprichwort. Aber wir wissen Alles besser als unsere guten Altvordern, und treiben und hetzen die liebe Schuljugend, meinend, alles Heil der Welt hänge von thurmhoch aufgeschichteten Kenntnißmassen ab, und schneiden ihr jede Lebenslust ab, fürchtend, daß sie dem Teufel verfalle. Und wollte man alles oben Erwähnte schnöde zurückweisen: wissen wir denn, was einst noch aus unserer Gymnasialjugend werden und ob sie nicht einst in Lebensverhältnisse treten werde, worin sie den Mangel an Geschicklichkeit, ihre theoretischen Kenntnisse nützlich anzuwenden, schmerzlich vermissen wird? Welch' eine Menge von Beispielen dagegen könnte ich aus dem kleinen Fürsten-

thume Baireuth allein aufzählen, wo Männer den heilsamsten Gebrauch von der Mathematik für sich und für Andere gemacht haben, ohne in der Jugend auch nur von ferne daran gedacht zu haben, daß sie je in solche Fälle gerathen würden! Und ist es etwa jetzt unerhört, daß Männer, welche früher ihre Theorie gut einstudirt hatten, doch mitunter verkehrte Urtheile im Praktischen fällen? Alles will gehörig behandelt sein!

Ich glaube daher keinen Vorwurf oder Tadel fürchten zu dürfen, indem ich diese Sammlung von Aufgaben aus der rechnenden Geometrie für Gymnasien ebensowohl wie für polytechnische Schulen herausgebe, vielmehr hoffe ich, vielen Lehrern einen angenehmen Dienst zu erweisen. Ich wünsche aber, daß das Buch auch den Schülern in die Hände gegeben werde, einmal, damit die Zeit, welche auf das oft falsch aufgefaßte Diktiren verwendet wird, erspart werde; sodann können dadurch schnell und langsam arbeitende Schüler zu gleicher Zeit beschäftiget werden; ferner lassen sich alsdann die häuslichen Aufgaben leichter anordnen; endlich findet der Jüngling, welcher einmal solche Beschäftigungen lieb gewonnen hat, hinreichenden Stoff zum Sonderfleiß. In dieser Absicht habe ich dem Buche die Einrichtung gegeben, daß ich immer der ersten Aufgabe von

jeder besondern Art derselben das Ergebniß beigesetzt habe, damit der Jüngling wisse, ob er die Aufgabe richtig gelöset habe; die übrigen Aufgaben werden dann allemal auf gleiche Art behandelt. Uebrigens ist bei keiner Aufgabe der Weg zu ihrer Lösung beigefügt, aus dem wohlgemeinten Grunde, daß der Jüngling immer und überall selbstdenkend verfahre, auf sich allein, auf seine innere Kraft sich hingewiesen sehe und fühle, seiner eigenen Kraft zu vertrauen lerne — kurz — auch bei diesen Beschäftigungen Veranlassung und Gelegenheit finde, an seinem großen Lebenswerke zu arbeiten, nämlich: selbstständig zu werden! — Hiebei ist auf der andern Seite wiederum die Anforderung an den Schüler nicht zu hoch gestellt. Es wird durchaus nicht mehr Theorie vorausgesetzt, als sich in meinem „Grundriß der reinen Mathematik nebst einer kurzen Anweisung zum Feldmessen für Gymnasien, polytechnische und Gewerbschulen, 3te verm. Aufl. Baireuth bei Grau 1835" befindet. Ich kann versichern, daß alle Schüler, welche dieß mein Lehrbuch gründlich einstudirt hatten, auch alle dergleichen Aufgaben richtig gelöset haben.

Was die Einrichtung gegenwärtiger Sammlung von Beispielen betrifft, so hielt ich es dabei so,

daß der Zögling, wie gesagt, bei jeder Aufgabe selbst nachdenken soll, wie er dieselbe auflösen möge und könne, und ich habe deßhalb nicht den geringsten Fingerzeig zur Auflösung gegeben. Nach genossenem theoretischen Unterricht mag der Jüngling selbst nachdenken, wie er seine Theorie im Leben anwenden könne; darum fehlen auch alle Formeln, nach denen er arbeiten und das Ergebniß finden soll. So lerne er Theorie und Praxis unterscheiden, mit einander verbinden und die idealische Welt mit dem Leben aussöhnen! Damit aber der Schüler, welcher aus freiem Triebe und für sich allein arbeitet, doch wisse, ob er den rechten Weg bei seiner Auflösung eingeschlagen und nicht falsch gerechnet habe, so ist, wie schon erwähnt, dem ersten Beispiel in jeder besondern Art der Aufgaben das Ergebniß beigefügt worden; die Antworten der übrigen Aufgaben sind aber absichtlich leer geblieben, und ein jeder Rechner mag sich die leeren Stellen dann selbst ausfüllen. Der Lehrer kann aber den hier dargebotenen Stoff noch weiter zu sehr nützlichen Beschäftigungen für den Schüler gebrauchen, indem er besonders von den tüchtigsten Schülern, welche weit früher als die übrigen mit ihrer Arbeit fertig werden, solche Aufgaben, deren Auflösung nicht unmittelbar im Lehrbuch vorkommen, allgemein auflösen und in

allgemeinen Formeln darlegen läßt. Den Nutzen, welcher aus solchen Uebungen für den Schüler hervorgehet, wird kein einsichtsvoller Lehrer verkennen.

Ob ich nicht noch mehr Beispiele hätte geben sollen, will ich für meine Person unentschieden lassen, sondern dieß dem Urtheil der Kenner überlassen. Vielleicht wünscht man auch Aufgaben noch anderer Art. Hierüber bitte ich mich zu belehren und mich mit Rath und That zu unterstützen. Ich werde dafür dankbar sein und, wenn eine neue Auflage nöthig werden sollte, den besten Gebrauch davon machen. Die Aufgaben über Verwandlung der verschiedenen Maaße in einander in Nr. XVII. XVIII. und XIX., welche im Leben so nützlich und wichtig sind und von Vielen verkehrt behandelt werden, können vielleicht gleich Anfangs durchgemacht werden oder wenigstens die Aufgaben über Verwandlung der Längen- und Flächenmaaße vor der Auflösung der Aufgaben aus der ebenen Geometrie, und die über Verwandlung der körperlichen oder Kubikmaaße vor der Berechnung der Aufgaben aus der Stereometrie.

Ich habe diese Gelegenheit benützt, eine bedeutende Anzahl von Aufgaben über Zinseszins

und dessen mannigfaltige Anwendungen auf wichtige Gegenstände des Lebens beizufügen. Einmal, weil die wenigen Aufgaben in den Sammlungen der algebraischen Aufgaben nicht genügen und nicht selten ganz die nämlichen von einer Sammlung in die andere übergehen, daher 2 und 3mal gekauft und bezahlt werden; sodann, weil die Jugend dieselben weit lieber als die gewöhnlichen algebraischen behandelt, wahrscheinlich weil sie sieht, daß man mit denselben etwas Wirkliches und Wichtiges erzielt. Oder greift es nicht tief in's Leben ein, wenn Gatten und Väter, welche aus Fürsorge für ihre hinterlassenen Wittwen und Waisen, in Versorgungsanstalten treten, ihre Ersparnisse gerne darin niederlegen, mit der beruhigenden Aussicht, daß seine Hinterbliebenen einst vor drückenden Nahrungssorgen geschützt sein werden, und siehe — nach wenigen Jahren kommt die Trauerpost, daß die ganze Gesellschaft sich auflösen müsse, weil sie auf Sand gebaut war? Vor solchen bittern Erfahrungen wird eine gründliche Kenntniß der hier einschlagenden Rechnungen bewahren. Leider mußte auch ich schon mein Urtheil zur Auflösung solcher zwar wohl gemeinten, aber schlecht berechneten Gesellschaften abgeben! Uebrigens gebe ich die Versicherung, daß alle hier gegebenen Aufgaben nicht nur über die Zinsrech=

nung u. s. w., sondern auch aus der Geometrie und Trigonometrie von mir ganz allein herrühren und in keinem andern Buche gefunden werden können.

Baireuth, im März 1840.

Dr. A. Neubig.

Inhaltsverzeichniß.

I. Aufgaben über Dreiecke . . . . . Seite 1
II. Aufgaben über Vierecke . . . . . — 8
III. Aufgaben über ordentliche Sechsecke . — 17
IV. Aufgaben über ähnliche Figuren . . — 18
V. Aufgaben über den Kreis . . . . . — 21
VI. Verwandelung der Flächen oder Figuren in andere von gleichem Inhalte . . — 29
VII. Aufgaben über Prismen . . . . — 34
VIII. Aufgaben über Cylinder . . . — 41
IX. Aufgaben über ganze und über abgekürzte Pyramiden . . . . — 43
X. Aufgaben über ganze und über abgekürzte Kegel . . . . — 48
XI. Aufgaben über die Kugel . . . — 54
XII. Aufgaben über Verwandlung der Körper in andere von gleichem Inhalte . . — 63
XIII. Aufgaben über die Berechnung des Gewichtes der Körper . . . . . — 66
XIV. Aufgaben aus der ebenen Trigonometrie — 71

XV. Trigonometrisch-geometrische Aufgaben Seite 80
XVI. Vermischte Aufgaben . . . . . — 94
XVII. Verwandlung des Decimalmaaßes in das Duodecimalmaaß und umgekehrt . — 113
XVIII. Verwandelung der verschiedenen Maaße der Städte und Länder in einander . — 118
XIX. Vermischte Aufgaben über die Verwandlung der verschiedenen Maaße . . . — 128
XX. Aufgaben über Zinseszins, Renten, Wittwenkassen, Sparkassen, Waldberechnungen u. s. w. . . . . — 132

Aufgaben
aus der
rechnenden Geometrie.

I. Aufgaben über Dreiecke.

1. Aufgabe.

In einem Dreiecke ist die Grundlinie 124 Fuß und die Höhe 98 Fuß lang. Wie groß ist des Dreiecks Flächeninhalt?

Antwort. 6076 Quadratfuß.

2. Aufgabe.

Wenn eines Dreieckes Höhe 31,5′ und die Grundlinie 28,42′ beträgt: welchen Flächeninhalt hat das Dreieck?

Antw.

3. Aufgabe.

Die Grundlinie eines Dreieckes ist $17\frac{3}{4}$ Ruthen und die Höhe $20\frac{1}{2}$ Ruthen groß. Welches ist sein Flächeninhalt?

Antw.

4. Aufgabe.

Es soll ein Dreieck verfertigt werden, welches 2140 Quadratfuß groß und in seiner Grundlinie 80 Fuß lang sein soll. Welche Höhe muß ihm gegeben werden?

Antw. $53\frac{1}{2} = 53{,}5$ Fuß $=$ 53 Fuß 5 Zoll.

5. Aufgabe.

Ein Dreieck soll 736 Quadratruthen enthalten und in seiner Grundlinie $34\frac{1}{2}$ oder 34,5 Ruthen lang sein. Wie groß wird die Höhe ausfallen?

Antw.

6. Aufgabe.

Man berechne die Höhe eines Dreieck, das einen Flächeninhalt von 200 Quadratfuß und eine Grundlinie von $16\frac{3}{4}$ Fuß hat.

Antw.

7. Aufgabe.

Wie lang ist die Grundlinie eines Dreiecks, welches 25 Zoll hoch ist und einen Flächeninhalt von 177,5 Quadratzoll hat?

Antw. 14,2 Zoll.

8. Aufgabe.

Wenn ein Dreieck verfertigt werden soll, welches nach seinem Flächeninhalt $405\frac{3}{5}$ Quadratruthen hält und dessen Höhe $33\frac{4}{5}$ Fuß ist: welche Grundlinie kommt demselben zu?

Antw.

9. Aufgabe.

Ein Dreieck faßt 3929,5 Quadratzoll in sich und ist 108,4 Zoll hoch. Wie lang ist seine Grundlinie?

Antw.

10. Aufgabe.

Eines Dreiecks Grundlinie beträgt 20 Fuß und dieselbe verhält sich zur Höhe wie 4 zu 7. Welches wird sein Flächeninhalt sein?

Antw. 350 Quadratfuß.

11. Aufgabe.

In einem Dreiecke sei die Grundlinie 24,5 Zoll lang, und sie verhalte sich zur Höhe wie 5 zu 4. Man berechne des Dreiecks Inhalt.

Antw. Der Inhalt ist

$$240{,}10^{\square''} = 2^{\square'}\ 40^{\square''}\ 10^{\square'''}.$$

12. Aufgabe.

Wenn ein Dreieck $15\frac{1}{2}$ Ruthen hoch werden und die Höhe zur Grundlinie sich wie 5 : 6 verhalten soll: wie groß wird sein Inhalt ausfallen?

Antw.

13. Aufgabe.

Es soll ein Dreieck verfertigt werden, dessen Inhalt $21\frac{1}{3}$ Quadratzoll ist und dessen Grundlinie sich zur Höhe wie 3 zu 2 verhält. Wie lang sind Grundlinie und Höhe zu nehmen?

Antw. Die Grundlinie muß 8 Zoll und die Höhe $5\frac{1}{3}$ Zoll lang werden.

14. Aufgabe.

Wenn in einem Dreiecke, dessen Inhalt 176 Quadratruthen ist, die Grundlinie sich zur Höhe wie 8 zu 11 verhält: wie groß sind Grundlinie und Höhe?

Antw.

15. Aufgabe.

In einem Dreieck, dessen Inhalt 384 Quadratfuße beträgt, soll sich die Höhe zur Grundlinie verhalten wie 4 zu 3. Wie groß werden beide Linien ausfallen?

Antw.

16. Aufgabe.

In einem rechtwinkligen Dreiecke ist die eine Kathete $9\frac{1}{2}$ Ruthen und die andere $12\frac{3}{4}$ Ruthen lang. Wie groß ist die Hypotenuse?

Antw. 15,94 Ruthen = 15° 9′ 4″.

17. Aufgabe.

Wenn von den beiden Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks die eine 23,7 Fuß und die andere 18,42 Fuß beträgt: wie lang ist die zugehörige Hypotenuse?

Antw.

18. Aufgabe.

Für ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypotenuse 36,2 Zoll und dessen eine Kathete 24,8 Zoll ist, soll die andere Kathete berechnet werden. Wie groß ist sie?

Antw.

19. Aufgabe.

Wie groß ist in einem rechtwinkligen Dreieck eine der beiden Katheten, da die andere $46\frac{2}{3}$ Ellen und die Hypotenuse $54\frac{1}{8}$ Ellen groß ist?

Antw.

20. Aufgabe.

In einem rechtwinkligen Dreiecke ist jede Kathete $26\frac{1}{4}$ Ruthen lang. Wie groß ist sein Inhalt?

Antw. 344,53125 Quadratruthen =

$$344^{\square 0}\ 53^{\square\prime}\ 12^{\square\prime\prime}\ 50^{\square\prime\prime\prime}.$$

21. Aufgabe.

Man suche für ein rechtwinkliges Dreieck, dessen eine Kathete 48,5 Ruthen und dessen andere Kathete 32,4 Ruthen lang ist, den Flächeninhalt.

Antw. Der Inhalt ist

22. Aufgabe.

Es soll der Inhalt eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet werden, in welchem die Hypotenuse 322 Fuß und die eine Kathete 294 Fuß groß ist.

Antw. Der Inhalt beträgt

23. Aufgabe.

Welches ist der Inhalt eines rechtwinkligen Dreieckes, dessen Hypotenuse $15\frac{2}{5}$ Zoll und die eine Kathete $9\frac{4}{5}$ Zoll ausmacht?

Antw.

24. Aufgabe.

Ein rechtwinkliges Dreieck hat eine Kathete von 30,3 Fuß und eine Hypotenuse von 36,8 Fuß Länge. Welchen Inhalt hat dasselbe?

Antw.

25. Aufgabe.

Die Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreieckes beträgt 84 Ruthen, und die beiden Katheten verhalten sich zu einander wie 5 : 3. Wie lang werden diese sein?

Antw. Die eine wird 72,029 .... Ruthen und die andere 43,217 .... Ruthen lang sein.

26. Aufgabe.

Es soll ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypotenuse 100 Ruthen lang ist, von der Beschaffenheit abgesteckt werden, daß sich die eine Kathete zur andern wie 3 zu 4 verhalte. Welche Länge werden dieselben erhalten müssen?

Antw.

27. Aufgabe.

Wie lange werden die beiden Katheten eines rechtwinkligen Dreieckes ausfallen, wenn sie sich zu einander wie 7 zu 8 verhalten sollen bei einer Hypotenuse von 92 Fuß?

Antw.

28. Aufgabe.

Wie groß ist der Inhalt desjenigen rechtwinkligen Dreiecks, dessen Hypotenuse 250 Ellen beträgt, und dessen Katheten in dem Verhältniß 3 zu 4 zu einander stehen?

Antw. 15000 Quadratellen. Die eine Kathete beträgt 150 Ellen und die andere 200 Ellen.

29. Aufgabe.

Die Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreieckes beträgt 40 Ruthen, und die beiden Katheten verhalten sich zu einander wie 4 zu 3. Man soll daraus seinen Inhalt berechnen.

Antw. Derselbe ist

30. Aufgabe.

Es soll ein rechtwinkliges Dreieck in der Art abgesteckt werden, daß die beiden Katheten sich zu einander wie 7 : 4 verhalten, und die Hypotenuse 300 Ruthen betrage. Welches wird des Dreieckes Inhalt sein?

Antw.

31. Aufgabe.

In einem Dreiecke ist die eine Seite 54 Fuß, die andere 48 Fuß und die dritte 42,5 Fuß groß. Welches ist sein Inhalt?

Antw.

32. Aufgabe.

Die drei Seiten eines Dreiecks sind 260 Ruthen, $283\frac{1}{2}$ Ruthen und 301,4 Ruthen. Wie groß wird der Inhalt sein?

Antw.

33. Aufgabe.

Die Seite eines gleichseitigen Dreieckes beträgt $25\frac{3}{8}$ Ellen. Man soll seinen Inhalt berechnen.

Antw. Derselbe macht 278,80464 .... Quadratellen.

34. Aufgabe.

In einem Dreiecke beträgt eine jede Seite 17,3 Zoll. Es soll sein Flächeninhalt gefunden werden.

Antw. Der Inhalt ist

35. Aufgabe.

Wie groß ist der Inhalt eines gleichseiti g Dreiecks, wenn jede Seite 52 Fuß lang ist?

Antw.

36. Aufgabe.

Jemand will eine Fläche in Gestalt eines gleichseitigen Dreiecks abgesteckt haben. Wie groß muß jede Seitenlinie genommen werden, wenn ihr Inhalt 100 Quadratruthen betragen soll?

Antw. $15{,}196° = 15°\ 1'\ 9''\ 6'''$.

37. Aufgabe.

Wenn ein gleichseitiges Dreieck 625 Quadratellen halten soll: wie lang wird jede Seite ausfallen?

Antw.

38. Aufgabe.

Ein gleichseitiges Dreieck hat 50 Quadratfuß Inhalt. Wie lang ist jede Seitenlinie?

Antw.

39. Aufgabe.

In einem gleichschenkligen Dreiecke ist die Höhe $12\frac{3}{4}$ Zoll und ein jeder der beiden Schenkel $18\frac{2}{5}$ Zoll groß. Welches ist der Flächeninhalt dieses Dreiecks?

Antw. $169{,}1415^{\square''} = 1^{\square'}\ 69^{\square''}\ 14{,}15^{\square'''}$.

40. Aufgabe.

Wie groß ist der Inhalt eines gleichschenkligen Dreieckes, dessen Höhe 48 Fuß und jeder der beiden Schenkel 52 Fuß lang ist?

Antw.

II. Aufgaben über Vierecke.

41. Aufgabe.

Ein Quadrat hält in jeder seiner Seitenlinien 5° 6′ 8″. Wie groß ist dasselbe?

Antw. 32 Quadratruthen 26 Quadratfuß 24 Quadratzoll.

42. Aufgabe.

Die Seitenlinie eines Quadrates beträgt 9,3 Zoll. Welchen Inhalt hat dasselbe?

Antw.

43. Aufgabe.

Wie groß berechnet sich der Inhalt eines Quadrates, dessen Seitenlinie $43\frac{5}{8}$ Ruthen lang ist?

Antw.

44. Aufgabe.

Wenn eine Fläche in Gestalt eines Quadrates abgesteckt werden soll, dessen Inhalt 748 Ruthen hält: welche Länge ist jeder Seitenlinie zu geben?

Antw.

45. Aufgabe.

Wie lange ist die Seitenlinie eines Quadrates, dessen Inhalt 708964 Quadratruthen beträgt?

Antw.

46. Aufgabe.

Aus der Diagonale eines Quadrates = 12,5 Fuß soll die Seitenlinie desselben bestimmt werden.

Antw. Die Seitenlinie ist 8,83875 Fuß = 8 Fuß 8 Zoll 3,875 Linien.

47. Aufgabe.

Von einem Quadrate beträgt die Länge der Diagonale $9\frac{1}{5}$ Zoll. Wie lang ist jede Seitenlinie?

Antw.

48. Aufgabe.

Aus der Größe der Diagonale eines Quadrates, welche 45 Ruthen beträgt, soll des Quadrates Flächeninhalt berechnet werden.

Antw. Der Inhalt ist 1012,5 Quadratfuß = $10^{\square 0}\ 12^{\square'}\ 50^{\square''}$.

49. Aufgabe.

Wenn die Diagonale eines Quadrates $28\frac{1}{2}$ Fuß beträgt: wie groß ist des Quadrates Inhalt?

Antw.

50. Aufgabe.

Aus eines Quadrates Diagonale = 14,25 Zoll berechne man seinen Inhalt.

Antw. Der Inhalt ist

51. Aufgabe.

Die Seitenlinie eines Quadrates beträgt $8\frac{3}{4}$ Zoll. Wie lang ist seine Diagonale?

Antw. 12,37425 Zoll.

52. Aufgabe.

Wenn eines Quadrates Seitenlinie 52,4 Ruthen lang ist: wie groß ist dann seine Diagonale?

Antw.

53. Aufgabe.

Von zwei Quadraten hält des einen Seitenlinie 3 Ruthen 4 Schuh, des andern Seitenlinie 5 Ruthen 6 Schuh. Wie groß wird die Seitenlinie eines dritten Quadrates ausfallen, das an Inhalt jenen zweien gleichen soll?

Antw. 6,543 Ruthen = 6° 5′ 4″ 3‴.

54. Aufgabe.

Es soll eine Fläche in Gestalt eines Quadrates abgesteckt werden, das an Inhalt so groß wie drei andere Quadrate werde, von welchen das erste in

seiner Seitenlinie 12,5 Fuß, das andere 15,2 Fuß und das dritte 10,3 Fuß mißt. Wie lang wird des neuen Quadrates Seitenlinie werden müssen?

Antw.

55. Aufgabe.

Von zwei Quadraten hat das erste eine Diagonale von 9 Zoll und das andere eine Diagonale von 10 Zoll Länge. Wie groß wird die Diagonale eines dritten Quadrates ausfallen, welches jenen beiden Quadraten an Inhalt gleich kommen soll?

Antw.

56. Aufgabe.

Man hat zwei Quadrate, von welchen das eine in seiner Seitenlinie 7 Ruthen und das andere 5 Ruthen mißt. Man soll die Seitenlinie eines andern Quadrates berechnen, welches an Flächeninhalt dem Unterschiede jener beiden Quadrate gleich ist.

Antw. Diese Seitenlinie wird 4,8989 . . . . Ruthen = 4 Ruthen 8 Fuß 9 Zoll 8,9 Linien sein.

57. Aufgabe.

Die Seitenlinien zweier Quadrate sind und zwar des ersten 6,2 Fuß und des andern 4,8 Fuß groß. Wie lang wird die Seitenlinie desjenigen Quadrates sein, dessen Inhalt dem Unterschiede beider gleich ist?

Antw.

58. Aufgabe.

Eine Wiese hat die Gestalt eines Rechteckes; ihre Länge oder Grundlinie mißt 84 Ruthen und ihre Breite oder Höhe $52\frac{1}{2}$ Ruthen. Wie groß ist ihr Flächeninhalt?

Antw. 4410 Quadratruthen.

59. Aufgabe.

Ein Stück Feld in Gestalt eines Rechteckes ist 8 Ruthen $4\frac{1}{2}$ Fuß lang und 6 Ruthen 9 Fuß breit. Man berechne seinen Inhalt.

Antw. Der Flächeninhalt beträgt

60. Aufgabe.

Eine Fläche in Gestalt eines Rechtecks hat in der Länge $13\frac{4}{5}$ Zoll und in der Breite $8\frac{1}{3}$ Zoll. Welches ist ihr Flächeninhalt?

Antw.

61. Aufgabe.

Ein Stück Land soll in Gestalt eines Rechteck dergestalt abgesteckt werden, daß der Flächeninhalt 500 Quadratruthen enthalte und die Länge 25 Ruthen betrage. Welche Breite ist dem Stück Land zu geben?

Antw. 20 Ruthen.

62. Aufgabe.

Die Länge eines Rechtecks ist $16\frac{1}{2}$ Fuß. Welche Breite muß das Rechteck erhalten, damit sein Inhalt $210\frac{3}{8}$ Quadratfuß ausmacht?

Antw.

63. Aufgabe.

Man wünscht eine Fläche abgesteckt zu haben, welche 818 Quadratruthen enthalten und 22 Ruthen 5 Fuß breit werden soll. Wie groß wird man die Länge nehmen müssen?

Antw.

64. Aufgabe.

Ein Rechteck soll in der Art gemacht werden, daß der Inhalt 1792 Fuß sei und die Breite sich zur Länge verhalte wie 4 zu 7. Wie groß müssen diese beiden Abmessungen genommen werden?

Antw. Die Breite wird 32 Fuß und die Länge 56 Fuß sein.

65. Aufgabe.

Man will eine Fläche in Gestalt eines Rechtecks abstecken, welche 190 Quadratruthen und 31 Quadratfuß Inhalt haben soll. Dabei soll sich die Länge zur Breite wie 8 zu 5 verhalten. Man soll die Länge und Breite berechnen.

Antw.

66. Aufgabe.

Ein Rechteck soll 560 Quadratfuß und 80 Quadratzoll halten und die Höhe zur Grundlinie sich verhalten wie 5 : 7. Wie groß wird die Höhe und Grundlinie werden?

Antw.

67. Aufgabe.

Eines Rechtecks Diagonale ist 50 Fuß lang. Die Höhe des Rechtecks verhält sich zur Grundlinie wie 3 zu 4. Man soll hieraus den Flächeninhalt desselben berechnen.

Antw. Der Inhalt ist 1200 Quadratfuß = 12 Quadratruthen.

68. Aufgabe.

In einem Rechteck beträgt die Diagonale 8,4 Zoll. Die Grundlinie verhält sich zur Höhe wie 3 zu 2. Es soll der Inhalt dieses Rechteckes gesucht werden.

Antw.

69. Aufgabe.

Die Grundlinie eines schiefen Parallelogramms ist $20\frac{1}{4}$ Fuß und die Höhe $12\frac{1}{3}$ Fuß groß. Welches ist sein Flächeninhalt?

Antw. $249\frac{3}{4}$ Quadratfuß = 249 Quadratfuß 75 Quadratzoll.

70. Aufgabe.

Ein schiefes Parallelogramm hat eine Grundlinie von 53,7 Ruthen und eine Höhe von 46,2 Ruthen. Man soll seinen Inhalt berechnen.

Antw. Der Inhalt ist

71. Aufgabe.

Ein Paralleltrapez hält in seiner längeren Parallele $13\frac{5}{8}$ Ruthen und in seiner kleineren $9\frac{1}{2}$ Ruthen; seine Höhe ist 5 Ruthen. Man berechne seinen Flächeninhalt.

Antw. Der Inhalt ist $57\frac{13}{16}$ Quadratruthen = 57 Quadratruthen 81 Quadratfuß 25 Quadratzoll.

72. Aufgabe.

Wenn in einem Paralleltrapez die längere Parallele 7 Fuß 6 Zoll, die kürzere 5 Fuß 3 Zoll und die Höhe 6 Fuß beträgt: welches ist sein Flächeninhalt?

Antw.

73. Aufgabe.

Eines Paralleltrapezes längere Parallele mißt 21,3 Ruthen, seine kürzere 15,4 Ruthen. Die Höhe ist 10,6 Ruthen. Wie groß ist sein Inhalt?

Antw.

74. Aufgabe.

Es soll eine Fläche in Gestalt eines Paralleltrapezes abgesteckt werden, welche 64 Quadratruthen enthalten, in seiner längeren Parallele $9\frac{1}{2}$ Ruthen und in seiner kürzeren $6\frac{1}{2}$ Ruthen messen soll. In welcher Entfernung werden die beiden Parallelen gezogen werden müssen?

Antw. Die Entfernung der Parallelen oder die Höhe des Paralleltrapezes ist 8 Ruthen.

75. Aufgabe.

Der Inhalt eines Paralleltrapezes ist 100 Quadratfuß; die größere Parallele $14\frac{1}{4}$ Fuß und die kleinere $10\frac{3}{4}$ Fuß. Welche Höhe oder Weite hat das Paralleltrapez?

Antw. 8 Fuß.

76. Aufgabe.

Wenn ein Paralleltrapez 175 Quadratruthen groß werden, die größere Parallele 12 Ruthen und die Höhe 20 Ruthen messen soll: wie lang wird die kleinere Parallele ausfallen?

Antw. 5,5 Ruthen = 5 Ruthen 5 Fuß.

77. Aufgabe.

Eines Paralleltrapezes Flächeninhalt ist $45\frac{3}{20}$ Quadratzoll, seine Höhe $8\frac{3}{5}$ Zoll und die kleinere Parallele $4\frac{1}{2}$ Zoll. Wie groß ist die längere Parallele?

Antw.

78. Aufgabe.

Man soll aus dem Flächeninhalt eines Paralleltrapezes = $85\frac{1}{2}$ Quadratfuß, aus seiner Höhe = 8 Fuß und aus seiner kürzeren Parallele = 9 Fuß die Größe der längeren Parallele berechnen.

Antw. Die längere Parallele ist

79. Aufgabe.

Ein Paralleltrapez $7\frac{1}{2}$ Zoll hoch oder breit und $50\frac{5}{8}$ Quadratzoll groß soll so gemacht werden, daß die eine Parallele $2\frac{1}{2}$ Zoll kleiner als die andere werde. Wie lang müssen beide Parallelen werden?

Antw. Die eine 8 Zoll und die andere $5\frac{1}{2}$ Zoll.

80. Aufgabe.

In einem Paralleltrapez, das 70,75 Quadratfuß groß und 5 Fuß hoch oder breit werden soll, sollen die Abmessungen der beiden Parallelen so genommen werden, daß die eine um 4,3 Fuß länger sei als die

andere. Man bestimme diese Abmessungen durch Rechnung.

Antw.

81. Aufgabe.

In einem Paralleltrapez, welches 216 Quadratruthen groß ist, verhalten sich Höhe, größere und kleinere Parallele zu einander, wie 4 : 7 : 5. Wie groß sind diese Abmessungen?

Antw. Die Höhe beträgt 12 Ruthen, die größere Parallele 21 Ruthen und die kleinere 15 Ruthen.

82. Aufgabe.

Man wünscht ein Paralleltrapez von der Art gefertigt zu haben, daß sein Inhalt 749,7 Quadratzoll betrage und die Höhe sich zur kleinern und größern Parallele verhalte wie die Zahlen 5, 7 und 10. Welche Länge ist diesen Abmessungen zu geben?

Antw.

83. Aufgabe.

Ein Paralleltrapez werde 375 Quadratfuß groß und die Höhe verhalte sich zu den beiden Parallelen wie 6 : 9 : 11. Wie lang werden die Höhe und die beiden Parallelen ausfallen?

Antw.

84. Aufgabe.

In einem unregelmäßigen Viereck werde die Diagonale als Grundlinie der beiden hiedurch entstehenden Dreiecke behandelt. Diese Diagonale sei 32 Fuß lang; die Höhe des einen Dreieckes betrage $8\frac{3}{5}$ Fuß und die des andern $11\frac{2}{5}$ Fuß. Man soll hieraus des Vierecks Inhalt berechnen.

Antw. Der Flächeninhalt ist 320 Quadratfuß.

85. Aufgabe.

Irgend ein Viereck werde durch seine Diagonale, welche 6 Ruthen 8 Fuß lang ist, in zwei ungleiche Dreiecke getheilt, welche diese Diagonale zur Grundlinie haben sollen. Das eine dieser Dreiecke hat eine Höhe von 2 Ruthen 5 Fuß 6 Zoll, das andere eine Höhe von 2 Ruthen und 8 Zoll. Wie groß wird des Vierecks Flächeninhalt sein?

Antw.

86. Aufgabe.

Wenn in irgend einem Viereck, welches 118,4 Quadratzoll groß ist, die Diagonale als Grundlinie der beiden Dreiecke gilt, von welchen das eine 7,3 Zoll hoch und das andere 8,7 Zoll hoch ist: welche Länge wird die Diagonale haben?

Antw. 14,8 Zoll.

87. Aufgabe.

Bei einem Viereck, das einen Inhalt von 11 Quadratruthen hat, ist die Diagonale 4 Ruthen lang, und die Höhe des einen Dreiecks beträgt 2 Ruthen 4 Fuß. Wie hoch ist das andere Dreieck?

Antw.

88. Aufgabe.

Ein Viereck ist 84 Quadratzoll groß. Seine Diagonale, welche den beiden Dreiecken des Vierecks als Grundlinie dient, hat eine Länge von 14 Zoll; das eine Dreieck ist $5\frac{3}{8}$ Zoll hoch. Wie hoch ist das andere?

Antw.

III. Aufgaben über ordentliche Sechsecke.

89. Aufgabe.

In einem regulären oder ordentlichen Sechseck ist die Seitenlinie 3 Ruthen 2 Schuh lang. Welchen Flächeninhalt hat dasselbe?

Antw. 2660,352 Quadratfuß = 26 Quadratruthen 60 Quadratfuß 35 Quadratzoll 20 Quadratlinien.

90. Aufgabe.

Ein ordentliches Sechseck hält in seiner Seitenlinie $7\frac{1}{4}$ Zoll. Man soll hieraus seinen Inhalt berechnen.

Antw. Der Flächeninhalt ist

91. Aufgabe.

Wenn ein ordentliches Sechseck eine Seitenlinie von 12,5 Fußen hat: wie groß ist dann sein Flächeninhalt?

Antw.

92. Aufgabe.

Wie groß ist die Seitenlinie eines ordentlichen Sechseckes, dessen Flächeninhalt 3 Quadratruthen 31 Quadratfuß 24 Quadratzoll beträgt?

Antw. 1 Ruthe 1 Fuß 2,9128 Zoll.

93. Aufgabe.

Wenn ein ordentliches Sechseck von 9604 Quadratfuß Inhalt gefertigt werden soll: wie lang ist seine Seitenlinie zu nehmen?

Antw.

94. Aufgabe.

Ein ordentliches Sechseck soll 5929 Quadratruthen groß werden. Welche Länge der Seitenlinie gehört dazu?

Antw. Eine Länge von

IV. Aufgaben über ähnliche Figuren.

95. Aufgabe.

In einem Dreiecke A sei die Seite a = 6 Fuß 3 Zoll und die Seite b = 7 Fuß 5 Zoll. In einem ähnlichen Dreiecke B sei die der Seite a gleichliegende Seite d = 4 Fuß. Wie groß ist die der Seite b gleichliegende Seite e? (Fig. 1.)

Antw. Es ist die Seite e = 4 Fuß 7 Zoll 6,19 Linien.

96. Aufgabe.

Von zwei ähnlichen Dreiecken A und B hat das eine A in seiner Seite a 12 Ruthen 5 Fuß 8 Zoll und in seiner Seite b 7 Ruthen 9 Fuß 7 Zoll; das andere B hat in seiner der Seite a entsprechenden Seite d 9 Ruthen 2 Fuß. Wie lang ist die der Seite b entsprechende Seite e?

Antw.

97. Aufgabe.

Wenn in zwei ähnlichen Dreiecken A und B des A Seite a = 8 Ruthen 7 Fuß, die Seite b = 9 Ruthen 5 Fuß und 6 Zoll ist; ferner des B Seite e = 7 Ruthen 4 Fuß 2 Zoll: wie lang ist die Seite d des Dreiecks B?

Antw.

98. Aufgabe.

Von zwei ähnlichen Dreiecken A und B ist das eine A 24 Quadratfuß 50 Quadratzoll groß und seine Seite a mißt 4 Fuß. Welchen Inhalt hat das andere B, wenn seine der Seite a entsprechende Seite d = 3 Fuß 4 Zoll ist?

Antw. 17 Quadratfuß 70 Quadratzoll 12,5 Quadratlinien.

99. Aufgabe.

Des Dreiecks A Seitenlinie b ist 12 Zoll lang und sein Inhalt 54 Quadratzoll groß; des ähnlichen Dreiecks B Seite, welche der Seite b gleich liegt, beträgt 8 Zoll. Man soll des Dreiecks B Inhalt berechnen.

Antw.

100. Aufgabe.

Der Flächeninhalt des Dreiecks A ist 128 Quadratfuß und seine Seite c = 16 Fuß. Die der Seite c gleichliegende Seite f im ähnlichen Dreiecke B ist 12 Fuß lang. Welches ist des Dreiecks B Flächeninhalt?

Antw.

101. Aufgabe.

In einem Dreiecke B ist die Seitenlinie d = 4 Ruthen 8 Fuß. Es soll die gleichliegende Seitenlinie a eines andern, aber ähnlichen Dreieckes A gefunden werden, dessen Flächeninhalt 5mal so groß ist als der Inhalt des ersteren Dreieckes B, zu welchem d als Seitenlinie gehört.

Antw. Es ist die Seite a = 10 Ruthen 7 Fuß 3 Zoll 3 Linien.

102. Aufgabe.

Ein Dreieck A hat in seiner Seitenlinie a eine Länge von 1 Fuß 5 Zoll. Man soll die gleichliegende Seite d eines ähnlichen Dreiecks B finden, dessen Flächeninhalt $\frac{1}{4}$ Mal so groß als des ersteren Dreiecks A ist, zu welchem a als Seitenlinie gehört.

Antw. Die Seitenlinie d beträgt

103. Aufgabe.

Ein Dreieck A hat einen Flächeninhalt von 276 Quadratfuß und mißt in seiner Seitenlinie a 24 Fuß. Ein anderes ähnliches Dreieck B hält in seinem Inhalt

2 *

138 Quadratfuß. Wie lang ist die der Seite a gleichliegende Seite d in dem Dreiecke B?

Antw. 16,9704 Fuß = 16 Fuß 9 Zoll 7 Linien.

104. Aufgabe.

Wenn eines Dreiecks A Flächeninhalt 90 Quadratzoll und eines andern ähnlichen Dreiecks B Flächeninhalt 10 Quadratzoll ist; wenn ferner des ersteren Seitenlinie a = 15 Zoll ist: welche Länge hat des andern Seitenlinie d, welche der Seite a gleich liegt?

Antw.

105. Aufgabe.

Der Flächeninhalt einer geradlinigen Figur A beträgt 16 Quadratruthen und irgend eine Diagonale derselben a mißt 5 Ruthen 7 Fuß. In einer ähnlichen Figur B mißt die der Diagonale a gleichliegende Diagonale b 8 Ruthen 5 Fuß. Man soll hieraus den Inhalt der Figur B berechnen.

Antw. Dieser Inhalt ist 35 Quadratruthen 58 Quadratfuß und 1 Quadratzoll.

106. Aufgabe.

Man hat eine geradlinige Figur A, welche 38 Quadratfuß groß ist und eine Diagonale a von 12 Fuß hat. In einer andern ähnlichen Figur B ist die der a gleichliegende Diagonale b 15 Fuß groß. Welchen Flächeninhalt hat die Figur B?

Antw.

107. Aufgabe.

Von zwei ähnlichen Flächen hat die eine A einen Inhalt von 196 Quadratzoll, die andere B einen Inhalt von 784 Quadratzoll. Wenn nun in der Fläche A irgend eine Diagonale a 45 Zoll lang ist: wie groß wird die der a gleichliegende Diagonale b in der Fläche B sein?

Antw. 90 Zoll.

108. Aufgabe.

Einer Fläche A Inhalt sei 676 Quadratruthen und irgend eine Diagonale a in derselben halte 82 Ruthen. Einer ähnlichen Fläche B Inhalt sei 169 Quadratruthen. Wie lang wird in ihr die der Diagonale a gleichliegende Diagonale b sein?

Antw.

109. Aufgabe.

Eine gerade Linie AB = 100 Ruthen soll in zwei Theile dergestalt getheilt werden, daß sich der erste Theil AC zum zweiten CB gerade so verhalte, wie sich dieser zweite Theil CB zur ganzen Linie verhält. Wie groß werden diese Theile AC und CB ausfallen? (Fig. 2.)

Antw. Es wird der Theil AC = 38 Ruthen 1 Fuß 9 Zoll 7 Linien und der Theil CB = 61 Ruthen 8 Fuß 3 Linien.

110. Aufgabe.

Eine gerade Linie AB mißt 25 Fuß 5 Zoll und soll in zwei solche Theile getheilt werden, daß der erste Theil AC sich zum zweiten CB wie dieser Theil CB zur ganzen Linie AB verhält. Man soll diese Theile bestimmen.

Antw.

V. Aufgaben über den Kreis.

111. Aufgabe.

Ein Kreis hat einen Durchmesser von 10 Ruthen 8 Fuß 5 Zoll. Wie groß ist sein Umfang?

Antw. 34 Ruthen 8 Zoll 6,5 Linien.

112. Aufgabe.

Der Durchmesser eines Kreises halte $7\frac{5}{8}$ Fuß. Man berechne hieraus seinen Umfang.

Antw.

113. Aufgabe.

Wenn in einem Kreise der Halbmesser 19,7 Zoll beträgt: wie groß ist der Umfang?

Antw.

114. Aufgabe.

Ein Kreis hat einen Umfang von 17 Fuß 6 Zoll. Man soll daraus seinen Halbmesser berechnen.

Antw. Der Halbmesser ist 2 Fuß 7 Zoll 9,84 Linien groß oder nahe an 2 Fuß 8 Zoll.

115. Aufgabe.

Wenn ein Wasserrad, welches einen Umfang von 48 Fuß haben soll, zu fertigen ist: wie groß muß sein Durchmesser werden?

Antw.

116. Aufgabe.

Die mehre Jahrhunderte alte Linde auf der Fantasie bei Baireuth hat einen Umfang von 36 bair. Fuß. Wie groß ist ihr Durchmesser?

Antw.

117. Aufgabe.

Eine Fläche in Gestalt eines Kreises hat einen Halbmesser von 51 Ruthen 7 Fuß. Wie groß ist ihr Inhalt?

Antw. 8397 Quadratruthen 12 Quadratfuß.

118. Aufgabe.

Ein Kreis hält im Durchmesser 24 Fuß 8 Zoll. Man berechne seinen Flächeninhalt.

Antw. Er beträgt

119. Aufgabe.

Der Durchmesser einer Kreisfläche ist $9\frac{5}{8}$ Zoll. Wie groß ist der Inhalt?

Antw.

120. Aufgabe.

Ein Wasserbehälter in Gestalt eines Kreises hat einen Umfang von 89 Ruthen. Wie groß ist sein Wasserspiegel oder seine Oberfläche?

Antw. 629,7195 Quadratruthen = 629 Quadratruthen 71 Quadratfuß 95 Quadratzoll.

121. Aufgabe.

Die alte Linde auf der Fantasie bei Baireuth hat einen Umfang von 36 bairischen Fußen. Wie groß ist der zugehörige Querschnitt?

Antw.

122. Aufgabe.

Wenn eine Scheibe, welche die Gestalt eines Kreises hat, im Umfange 16 Fuß 3 Zoll zählt: welches ist ihr Flächeninhalt?

Antw.

123. Aufgabe.

Es soll eine Fläche abgesteckt werden, welche die Gestalt eines Kreises und einen Inhalt von 200 Quadratruthen hat. Wie groß wird die Umzäunung (der Umfang) werden?

Antw. 50 Ruthen 1 Fuß 3 Zoll 2 Linien.

124. Aufgabe.

Wenn eine Kreisfläche 60 Fuß 83 Zoll Flächeninhalt hat: wie groß ist ihr Umfang?

Antw.

125. Aufgabe.

Ein Kreis sei 17,3 Quadratfuß groß. Man berechne hieraus seinen Umfang.

Antw. Der Umfang beträgt

126. Aufgabe.

Wie lang muß man den Halbmesser eines Kreises nehmen, wenn der Flächeninhalt desselben 400 Quadratfuß betragen soll?

Antw. 11 Fuß 2 Zoll 8,2 Linien lang.

127. Aufgabe.

Ein Wasserbehälter in Gestalt eines Kreises soll in seiner Grundfläche 84 Quadratruthen halten. Wie lang muß der Durchmesser genommen werden?

Antw.

128. Aufgabe.

Aus dem Flächeninhalte eines Kreises, der 36 Quadratzoll beträgt, berechne man seinen Halbmesser.

Antw. Der Halbmesser ist

129. Aufgabe.

In einem Kreise, dessen Durchmesser 12 Fuß groß ist, soll die Länge desjenigen Bogens berechnet werden, welcher zu 48 Grad 30 Minuten gehört.

Antw. Die Länge dieses Bogens beträgt 5 Fuß 7,5 Linien.

130. Aufgabe.

Ein Kreis hat einen Halbmesser von 4,2 Fuß. Man soll die Länge des Bogens berechnen, welcher zu 120 Grad 8 Minuten und 12 Sekunden gehört.

Antw.

131. Aufgabe.

Von einem Kreise, welcher einen Halbmesser von 13 Zoll hat, kennt man die Bogenlänge = 20 Zoll. Zu welchem Gradmaaße gehört er?

Antw. Zu 88,146 Grad = 88 Grad 8 Minuten 45,6 Sekunden.

132. Aufgabe.

Der Durchmesser eines Kreises beträgt 5 Ruthen 3 Fuß und die Länge eines Bogens $12\frac{1}{2}$ Fuß. Wie viel beträgt das Gradmaaß dieses Bogens?

Antw.

133. Aufgabe.

Die Länge eines Kreisbogens ist 40 Fuß groß und gehört zu 25 Grad 15 Minuten. Wie lang ist dieses Kreises Halbmesser?

Antw. 90,76 Fuß = 90 Fuß 7 Zoll 6 Linien.

134. Aufgabe.

Wenn ein Kreisbogen 14 Zoll lang ist und zu einem Gradmaaß von 42 Grad 30 Minuten gehört: wie groß ist der Durchmesser dieses Kreises?

Antw.

135. Aufgabe.

Man berechne einen Kreisausschnitt, der zu 50 Grad 20 Minuten gehört und dessen Kreis einen Halbmesser von 12 Fuß hat.

Antw. Der Flächeninhalt dieses Ausschnittes ist 63,246 Quadratfuß = 63 Quadratfuß 24 Quadratzoll 60 Quadratlinien.

136. Aufgabe.

Ein Kreis hat einen Durchmesser von 10 Fuß. Wie groß ist ein Ausschnitt desselben, der zu 50 Grad 36 Minuten gehört?

Antw.

137. Aufgabe.

Wenn ein Kreisausschnitt 14 Quadratfuß und 7 Quadratzoll groß ist und zu 30 Grad gehört: wie groß muß des Kreises Durchmesser sein?

Antw. 14 Fuß 9,8 Zoll.

138. Aufgabe.

Ein Kreisausschnitt beträgt 800 Quadratfuß und gehört zu einem Bogen von 50 Graden. Welche Länge hat der zu diesem Kreise gehörige Halbmesser?

Antw.

139. Aufgabe.

Der Flächeninhalt eines Kreisausschnittes beträgt 32 Quadratzoll und des zugehörigen Kreises Durchmesser ist 8 Zoll lang. Wie viel Grade, Minuten und Sekunden enthält des Ausschnittes Bogen?

Antw. 229,183 Grade = 229 Grade 10 Minuten 58,8 Sekunden.

140. Aufgabe.

Aus eines Kreisausschnittes Flächeninhalt = 12 Quadratfuß und aus des zugehörigen Kreises Durchmesser = 10 Fuß berechne man die Grade und Minuten, zu welchen der Bogen des Kreisausschnittes gehört.

Antw.

141. Aufgabe.

In einem Kreise, dessen Halbmesser ac = 9 Fuß ist, ist die Sehne ab = 12 Fuß und der Bogen adb enthält 96 Grad 30 Minuten. Wie groß ist der Kreisabschnitt abda? (Fig. 3.)

Antw.

142. Aufgabe.

Ein Kreis hat einen Halbmesser ac = 10 Fuß; ferner ist die Sehne ab = 8 Fuß und der Bogen adb gehört zu einem Winkel von 76 Grad. Man berechne hieraus den Kreisabschnitt abda.

Antw.

143. Aufgabe.

Von zweien Kreisen hat der eine einen Durchmesser = $4\frac{1}{2}$ Fuß und der andere einen Durchmesser = 3 Fuß. Wie groß wird der Durchmesser eines dritten

Kreises sein, welcher am Inhalt jenen beiden Kreisen gleichen soll?

Antw. 5,4 Fuß = 5 Fuß 4 Zoll.

144. Aufgabe.

Man hat zwei Kreise, von welchen der erste einen Durchmesser = 12 Zoll hat; des andern Durchmesser beträgt 9 Zoll. Es soll ein neuer Kreis gefertigt werden, dessen Inhalt so groß als der Inhalt jener beiden ist. Man soll berechnen, wie groß man des neuen Kreises Durchmesser nehmen müsse.

Antw.

145. Aufgabe.

Um einen Kreis, dessen Umfang 2 Fuß 4 Zoll beträgt, ist ein Quadrat beschrieben. Man soll dieses Quadrates Flächeninhalt berechnen.

Antw. Der Inhalt ist 58 Quadratzoll 36 Quadratlinien.

146. Aufgabe.

Welchen Flächeninhalt hat das Quadrat, welches um einen Kreis beschrieben ist, dessen Umfang 13 Fuß ist? und wie groß ist das in diesen Kreis beschriebene Quadrat?

Antw. Das äußere Quadrat hält
und das innere

147. Aufgabe.

Der Ring oder die ringförmige Fläche soll berechnet werden, indem der größere Halbmesser 6 Fuß und der kleinere 5 Fuß mißt.

Antw. Dieser Ring hält 34 Quadratfuß und 55 Quadratzoll.

148. Aufgabe.

Aus einem Kreise, dessen Durchmesser 15 Zoll mißt, soll ein kleinerer koncentrischer Kreis, dessen Durchmesser 12 Zoll beträgt, ausgeschnitten werden. Wel-

chen Flächeninhalt hat der übrig gebliebene kreisförmige Ring?

Antw.

149. Aufgabe.

Man soll den Ausschnitt eines Ringes berechnen, der zu 54 Graden 12 Minuten gehört und wovon der größere Halbmesser 8 Zoll, der kleinere 6 Zoll beträgt.

Antw.

150. Aufgabe.

Ein anderer Ausschnitt eines Ringes gehört zu 86 Graden 30 Minuten; der größere Halbmesser zählt 11 Fuß und der kleinere 9 Fuß. Wie groß ist der Flächenraum?

Antw.

151. Aufgabe.

Aus einem Kreise **AGBF**, dessen Flächeninhalt 49 Quadratruthen hält, soll ein koncentrischer Kreis **DIEK**, der an Flächeninhalt 25 Quadratruthen beträgt, ausgeschnitten werden. Welche Breite **AD** = **EB** = **m** wird der kreisförmige Ring erhalten? (Fig. 4.)

Antw. 1,128 Ruthen = 1 Ruthe 1 Fuß 2 Zoll 8 Linien.

152. Aufgabe.

Eines Kreises Flächeninhalt ist 36 Quadratfuß; aus ihm soll ein koncentrischer Kreis von 28 Quadratfuß ausgeschnitten werden. Man soll die Breite **m** des kreisförmigen Ringes berechnen.

Antw. Diese Breite ist

153. Aufgabe.

Eines Kreises Durchmesser **AB** ist 12 Fuß und des koncentrischen Ringes Breite **AD** = **EB** = **m** = 9 Zoll. Wie groß ist der Flächeninhalt des ausgeschnittenen Kreises **DIEK**?

Antw.

154. Aufgabe.

Der Durchmesser AB eines Kreises beträgt 20 Zoll und die Breite m des koncentrischen Ringes 4 Zoll. Man berechne den Flächeninhalt des ausgeschnittenen Kreises DIEK.

Antw. Dieser Inhalt beträgt

155. Aufgabe.

Der Flächeninhalt eines Kreises AGBF sei 25 Quadratruthen; die Breite m = AD sei 2 Ruthen. Man soll den Flächeninhalt des ausgeschnittenen Kreises DIEK berechnen.

Antw. Dieser Inhalt ist

156. Aufgabe.

In einem Kreise AGBF, dessen Inhalt 40 Quadratfuße beträgt, ist des koncentrischen Ringes Breite AD = m = 15 Zoll. Welchen Flächeninhalt hat der ausgeschnittene Kreis DIEK?

Antw.

VI. Verwandlung der Flächen oder Figuren in andere von gleichem Inhalte.

157. Aufgabe.

Ein Dreieck, dessen Grundlinie = 27 Fuß und dessen Höhe = 24 Fuß ist, soll in ein Quadrat von gleichem Inhalte verwandelt werden. Wie groß wird die Seite dieses Quadrates ausfallen?

Antw. 18 Fuß.

158. Aufgabe.

Die Grundlinie eines Dreiecks ist 12 Ruthen und seine Höhe ist 15 Ruthen. Man suche die Seite des Quadrates von gleichem Inhalte.

Antw. Diese Seite ist

159. Aufgabe.

In einem gleichseitigen Dreiecke ist jede Seite 50 Fuß lang. Wie groß ist die Seite desjenigen Quadrates, welches jenem Dreieck am Inhalte gleich ist?

Antw. 32,9 Fuß = 32 Fuß 9 Zoll.

160. Aufgabe.

Wie groß ist die Seite desjenigen Quadrates, welches am Inhalte demjenigen gleichseitigen Dreiecke gleichkommt, worin jede Seite 24 Ruthen beträgt?

Antw.

161. Aufgabe.

Man will eine Quadratfläche, welche einem Parallelogramm, dessen Grundlinie 5 Ruthen 6 Fuß und dessen Höhe 4 Ruthen lang ist, am Inhalte gleichen soll, abstecken. Wie groß wird man des Quadrates Seitenlinie nehmen müssen?

Antw. 4,73 ... Ruthen = 4° 7′ 3″.

162. Aufgabe.

Wie groß ist die Seite desjenigen Quadrates, welches am Inhalte demjenigen Parallelogramm gleich sein soll, worin die Grundlinie 18 Fuß und die Höhe 10 Fuß 5 Zoll beträgt?

Antw.

163. Aufgabe.

Die Seite eines Quadrates ist 68 Fuß. Man soll über eine Linie von 54 Fuß als Grundlinie ein Dreieck beschreiben, dessen Inhalt dem Inhalte des Quadrates gleich ist. Wie groß muß die Höhe dieses Dreieckes genommen werden?

Antw. 171,25 ... Fuß.

164. Aufgabe.

Ein Quadrat, dessen Seitenlinie 36 Fuß lang ist, soll in ein Dreieck, dessen Höhe 40 Fuß beträgt,

verwandelt werden. Wie lang wird die Grundlinie ausfallen?

Antw.

165. Aufgabe.

Ein Quadrat hat zur Seitenlinie 48 Ruthen. Es soll ein Parallelogramm gemacht werden, welches jenem Quadrat an Flächeninhalt gleichen und in seiner Grundlinie 62 Ruthen halten soll. Wie hoch wird dasselbe ausfallen?

Antw. 37,16.... Ruthen = 37° 1′ 6″.

166. Aufgabe.

Man soll ein Parallelogramm fertigen, das so groß ist wie ein Quadrat, dessen Seitenlinie 25 Fuß beträgt. Dem Parallelogramm soll eine Höhe von 20 Fuß gegeben werden. Wie lang muß man die Grundlinie nehmen?

Antw.

167. Aufgabe.

Es soll ein Rechteck verzeichnet werden, in welchem sich die Seitenlinien zu einander wie die Zahlen 2 zu 5 verhalten, und welches am Inhalt einem Quadrate gleiche, dessen Seitenlinie 20 Ruthen beträgt. Wie groß werden jene Seitenlinien ausfallen?

Antw. Die längere oder die Grundlinie wird 31,622.... und die kleinere oder die Höhe wird 12,649... Ruthen groß werden.

168. Aufgabe.

Eines Quadrates Seitenlinie beträgt 12 Fuß. Man soll ein Rechteck machen, welches jenem Quadrate am Inhalt gleich kommt, und dessen Grundlinie sich zur Höhe wie 7 zu 8 verhält. Wie groß werden diese Abmessungen werden?

Antw.

169. Aufgabe.

Wenn ein Quadrat und ein Rechteck einerlei Umfang haben, und in dem Rechtecke sich die Höhe zur Grundlinie wie 3 zu 4 verhält: welches Verhältniß hat der Flächeninhalt des Quadrates zum Flächeninhalte des Rechteckes?

Antw. Das Quadrat verhält sich zum Rechtecke wie $1 : \frac{48}{49} = 1 : 0{,}9795 \ldots.$

170. Aufgabe.

Ein Quadrat hat denselben Umfang wie ein Rechteck, und in dem Rechtecke verhält sich die Höhe zur Grundlinie wie 5 : 8. Welches Verhältniß findet zwischen dem Quadrate und dem Rechtecke Statt?

Antw. Das Quadrat verhält sich zu diesem Rechtecke wie

171. Aufgabe.

Man verlangt einen Kreis, welcher einen Flächeninhalt habe wie ein Quadrat, dessen Seitenlinie 50 Ruthen lang ist. Wie groß wird der Durchmesser desselben ausfallen?

Antw. 56,4 Ruthen = 56° 4′.

172. Aufgabe.

Eine Fläche in Gestalt eines Quadrates soll die Form eines Kreises erhalten, aber denselben Inhalt beibehalten. Welcher Durchmesser muß genommen werden, wenn des Quadrates Seite 7 Ruthen 8 Fuß mißt?

Antw. Der Durchmesser muß

173. Aufgabe.

Wenn ein Quadrat am Inhalte so groß ist wie ein Kreis, dessen Durchmesser 12 Fuß beträgt: wie lang wird die Seitenlinie jenes Quadrates sein?

Antw. 10,6344 Fuß lang.

174. Aufgabe.

Ein Kreis, dessen Halbmesser 1 Fuß 3 Zoll lang ist, soll in ein Quadrat verwandelt werden. Wie groß ist dessen Seitenlinie?

Antw.

175. Aufgabe.

Es soll ein gleichseitiges Dreieck verzeichnet werden, welches am Inhalte einem Quadrate gleicht, dessen Seitenlinie 7,2 Zoll lang ist. Wie groß ist dieses Dreiecks Seitenlinie zu nehmen?

Antw. 10,94112 Zoll.

176. Aufgabe.

Wie groß ist die Seitenlinie eines gleichseitigen Dreiecks, dessen Flächeninhalt einem Quadrate gleichkommt, worin jede Seite 25 Ruthen beträgt?

Antw.

177. Aufgabe.

Man verlangt einen Kreis, welcher einem gleichseitigen Dreiecke am Inhalte gleicht, dessen Seite 18,2 Fuß hat. Wie groß ist dieses Kreises Durchmesser?

Antw. 13,5135 Fuß.

178. Aufgabe.

Ein gleichseitiges Dreieck, wovon jede Seite 7 Ruthen beträgt, soll in einen Kreis von gleichem Inhalte verwandelt werden. Wie groß muß der Halbmesser dieses Kreises werden?

Antw.

179. Aufgabe.

Von zweien koncentrischen Kreisen ist des größern Durchmesser $D = 10$ Fuß und des kleinern Durchmesser $d = 6$ Fuß. Wie groß ist der Durchmesser eines Kreises, welcher so viel Flächeninhalt hat, als

der zwischen den beiden koncentrischen Kreisen liegende Flächen-Ring beträgt?

Antw. 8 Fuß.

180. Aufgabe.

Man suche den Halbmesser desjenigen Kreises, welcher so viel Flächeninhalt hat, als der Ring von zwei koncentrischen Kreisen enthält, wovon der größere Kreis einen Halbmesser von 20 Zoll und der kleinere einen Halbmesser von 16 Zoll hat.

VII. Aufgaben über Prismen.

181. Aufgabe.

Es soll der kubische Inhalt eines Würfels berechnet werden, dessen Seitenlinie $9\frac{7}{8}$ Zoll beträgt.

Antw. Der Inhalt ist $962\frac{495}{512} = 962{,}966\ldots$ Kubikzoll.

182. Aufgabe.

Welches ist der Kubikinhalt eines Würfels, dessen Seitenlinie 17,5 Fuß ist?

Antw.

183. Aufgabe.

Man verlangt einen Würfel, dessen körperlicher Inhalt 140 Kubikzoll beträgt. Wie lang muß man seine Seitenlinie machen?

Antw. 5,19249 .... Zoll.

184. Aufgabe.

Welche Länge muß die Seitenlinie desjenigen Würfels enthalten, welcher 7,45 Kubikfuß groß ist?

Antw.

185. Aufgabe.

Man berechne eines Würfels Diagonale, welche von einer körperlichen Ecke bis zur gegenüberliegenden

geht, wenn des Würfels Seitenlinie 4 Fuß 6 Zoll lang ist.

Antw. Diese Diagonale ist 7,9672 .... Fuß = 7 Fuß 9 Zoll 6,72 Linien lang.

186. Aufgabe.

Ein Würfel hat zur Seitenlinie 10 Fuß. Wie groß ist dessen Diagonale, welche von einer körperlichen Ecke bis zur gegenüberliegenden geht?

Antw.

187. Aufgabe.

Aus eines Würfels Seitenlinie = $8\frac{3}{4}$ Zoll soll die ganze Oberfläche des Würfels berechnet werden.

Antw. Die Oberfläche beträgt 459,3750 Quadratzoll = $459^{\square''}\ 37{,}5^{\square'''}$.

188. Aufgabe.

Wenn die Seitenlinie eines Würfels $2\frac{1}{2}$ Fuß zwölftheiliges Maaß enthält: wie groß ist die ganze Oberfläche dieses Würfels?

Antw.

189. Aufgabe.

Eines Würfels Oberfläche soll 1444 Quadratzoll sein. Wie groß ist die Seitenlinie desselben anzunehmen?

Antw. 15,5116 Zoll.

190. Aufgabe.

Man berechne, wie groß die Seitenlinie desjenigen Würfels ist, dessen Oberfläche 196 Zoll beträgt.

Antw.

191. Aufgabe.

Wenn eines Würfels Kubikinhalt $4\frac{1}{2}$ Fuß ist: wie groß ist dann seine ganze Oberfläche?

Antw. 16,3536 Quadratfuß = $16^{\square'}\ 35^{\square''}\ 36^{\square'''}$.

192. Aufgabe.

Wie viel Zeug (Papier, Leinwand u. s. w.) braucht man zum Ueberzug eines Würfels, welcher 125 Zoll kubischen Inhalt hat?

Antw.

193. Aufgabe.

Von einem Würfel weiß man, daß seine ganze Oberfläche 54 Quadratzoll beträgt. Welches ist sein körperlicher Inhalt?

Antw. 27 Kubikzoll.

194. Aufgabe.

Eines Würfels Oberfläche ist $20\frac{1}{4}$ Quadratfuß. Man berechne daraus seinen körperlichen Inhalt.

Antw. Derselbe ist

195. Aufgabe.

Es soll ein Würfel verfertigt werden, welcher am Inhalt so groß ist, wie drei andere, von welchen des ersten Seitenlinie 2 Fuß, des zweiten Seitenlinie $2\frac{1}{2}$ Fuß und des dritten Seitenlinie 3 Fuß lang ist. Wie groß muß des neuen Würfels Seitenlinie genommen werden?

Antw. 3,6993 Fuß = 3′ 6″ 9,93‴.

196. Aufgabe.

Von zweien Würfeln ist des einen Seitenlinie 5 Zoll, des andern Seitenlinie 8 Zoll lang. Wie groß ist desjenigen Würfels Seitenlinie, welcher dem körperlichen Inhalte jener beiden Würfel gleichen soll?

Antw.

197. Aufgabe.

Es soll ein Würfel verfertigt werden, welcher seinem Inhalte nach doppelt so groß ist als ein anderer,

dessen Seitenlinie 4 Fuß beträgt. Welche Länge ist der Seitenlinie desselben zu geben?

Antw. 5,0396 Fuß = 5′ 3,96‴ oder genau genug 5′ 4‴.

198. Aufgabe.

Ein Würfel zählt in seiner Seitenlinie $6\frac{1}{2}$ Zoll. Nun soll ein anderer Würfel gemacht werden, welcher einen dreimal so großen Inhalt habe. Wie lang wird dessen Seitenlinie ausfallen?

Antw.

199. Aufgabe.

Von drei Würfeln hat der erste eine Seitenlinie von 4 Fuß, der andere eine von 5 Fuß und der dritte eine von 3 Fuß. Wie viel Quadratfuß beträgt die Oberfläche eines Würfels, dessen körperlicher Inhalt dem Inhalte jener drei Würfel gleich kommt?

Antw. 216 Quadratfuß.

200. Aufgabe.

Von zwei Würfeln hat der erste eine Seitenlinie von $10\frac{1}{2}$ Zoll, der andere eine von $13\frac{4}{5}$ Zoll. Wie groß ist die Oberfläche desjenigen Würfels, der jenen beiden am Inhalte gleicht?

Antw.

201. Aufgabe.

Ein Parallelepipedum hat zur Länge $15\frac{1}{2}$ Fuß, zur Breite 3 Fuß und zur Dicke (Höhe) $2\frac{1}{4}$ Fuß. Welches ist sein kubischer Inhalt?

Antw. $104\frac{5}{8}$ Kubikfuß.

202. Aufgabe.

Man soll den Kubikinhalt eines Körpers berechnen, welcher die Gestalt eines Parallelepipedums hat, und 20 Fuß 8 Zoll lang, 4 Fuß 3 Zoll breit und 4 Fuß hoch (dick) ist nach dem zwölftheiligen Maaße.

Antw. Der Inhalt beträgt

203. Aufgabe.

Ein rechtwinkliges Parallelepipedum ist 4 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Fuß breit und 1 Fuß dick (hoch). Wie groß ist seine Diagonale von einer Ecke desselben zur gegenüberliegenden?

Antw. 4,38 . . . Fuß = 4′ 3″ 8‴.

204. Aufgabe.

Man berechne die Diagonale eines rechtwinkligen Parallelepipedums, welches 10 Fuß lang, 2 Fuß breit und 3 Fuß dick (hoch) ist.

Antw.

205. Aufgabe.

Es soll ein Körper in Gestalt eines Parallelepipedums von 750 Kubikzoll Inhalt bearbeitet werden, und die Länge, Breite, Dicke (Höhe) soll sich zu einander verhalten wie die Zahlen 3 : 2 : 1. Welche Größe werden gedachte Abmessungen erhalten?

Antw. Die Länge wird 15 Zoll, die Breite 10 Zoll und die Dicke oder Höhe 5 Zoll betragen.

206. Aufgabe.

Ein parallelepipedischer Körper von 144 Fuß Kubikinhalt soll nach seiner Länge, Breite und Dicke sich wie 6 : 2 : $1\frac{1}{2}$ verhalten. Wie groß werden diese Abmessungen ausfallen?

Antw. Die Länge wird   Fuß, die Breite   Fuß und die Dicke   Fuß groß.

207. Aufgabe.

Ein parallelepipedischer Körper, welcher 9 Fuß lang, 4 Fuß breit und 3 Fuß hoch ist, soll in Gestalt eines Parallelepipedums ausgehöhlt werden, so daß die Stärke der vier Wände 1 Fuß und die Stärke des Bodens $1\frac{1}{2}$ Fuß sei. Welches ist der Kubikinhalt des ganzen Körpers und der Aushöhlung

allein; und wie viel Kubikfuß bleiben für den ausgehöhlten Körper übrig?

Antw. Der parallelepipedische Körper hält Kubikfuß, die Aushöhlung Kubikfuß und der ausgehöhlte Körper Kubikfuß.

208. Aufgabe.

Ein Parallelepipedum ist 30 Zoll lang, 10 Zoll breit und 12 Zoll hoch. Es soll so ausgehöhlt werden, daß die Aushöhlung gleichfalls ein Parallelepipedum vorstellt und die stehen bleibenden vier Wände 2 Zoll, der Boden aber 3 Zoll stark werde. Welches ist der Kubikinhalt des ganzen Parallelepipedums, seiner Aushöhlung und des übrigbleibenden Körpers?

Antw. Der ganze Körper enthält Kubikzoll, die Aushöhlung Kubikzoll und der Ueberrest Kubikzoll.

209. Aufgabe.

Man berechne die gesammte Außenfläche eines Parallelepipedums, welches 10 Fuß 3 Zoll lang, 4 Fuß breit und 2 Fuß 6 Zoll hoch ist.

Antw. Die Außenfläche beträgt 156,78 Quadratfuß = 156□′ 78□″.

210. Aufgabe.

Wenn ein Parallelepipedum 8 Fuß 4 Zoll lang, 3 Fuß 6 Zoll breit und 3 Fuß hoch ist nach dem zwölftheiligen oder Werkmaaß: wie groß ist seine Außenfläche?

Antw.

211. Aufgabe.

Wie groß ist der kubische Inhalt eines Prisma, welches 8 Zoll hoch ist und zur Grundfläche ein gleichseitiges Dreieck hat, worin jede Seite 3 Zoll lang ist?

Antw. 27,712 Kubikzoll = 27 Kubikzoll 712 Kubiklinien.

212. Aufgabe.

Ein Prisma, welches 13 Fuß hoch ist, steht auf einem gleichseitigen Dreieck, wovon jede Seitenlinie 4 Fuß 3 Zoll zwölftheiliges oder Werkmaaß hält. Welches ist sein kubischer Inhalt?

Antw.

213. Aufgabe.

Ein Prisma hat zur Grundfläche ein Quadrat, dessen Seitenlinie 3 Fuß 5 Zoll hält, und ist 9 Fuß 2 Zoll hoch. Man berechne seinen körperlichen Inhalt.

Antw. Der Inhalt ist 112,7 Kubikfuß = 112 Kubikfuß 700 Kubikzoll.

214. Aufgabe.

Es soll der Kubikinhalt eines Prisma gesucht werden, welches 16 Zoll hoch ist und auf einem Quadrat aufsteht, dessen Seitenlinie 5 Zoll 9 Linien zwölftheiliges oder Werkmaaß enthält.

Antw. Der Inhalt ist

215. Aufgabe.

Auf einem regulären oder ordentlichen Sechsecke, dessen Seitenlinie 10 Zoll beträgt, steht ein Prisma von 20 Zoll Höhe. Welches ist sein körperlicher Inhalt?

Antw. 5196 Kubikzoll = 5 Kubikfuß und 196 Kubikzolle.

216. Aufgabe.

Man berechne den Kubikinhalt eines 12 Fuß hohen Prisma, welches auf einem ordentlichen Sechsecke steht, dessen Seitenlinie 5 Fuß 3 Zoll Werkmaaß hält.

Antw. Der Kubikinhalt beträgt

217. Aufgabe.

Ein Prisma, welches $15\frac{1}{2}$ Fuß hoch ist, steht senkrecht auf einem gleichseitigen Dreiecke, in welchem jede

Seite 6 Fuß lang ist. Man soll die ganze Außenfläche dieses Prisma berechnen.

Antw. Dieselbe ist 31,176 + 279 = 310,176 Quadratfuß = 310 □′ 17 □″ 60 □‴.

218. Aufgabe.

Auf einem Quadrat, dessen Seitenlinie $1\frac{1}{2}$ Fuß beträgt, steht senkrecht ein 20 Fuß hohes Prisma. Man soll die ganze Außenfläche dieses Prisma berechnen, und zwar nach dem zwölftheiligen oder Werkmaaße.

Antw.

219. Aufgabe.

Welchen Flächeninhalt hat die ganze Oberfläche eines 14 Fuß hohen Prisma, welches auf einem ordentlichen Sechsecke, in welchem jede Seitenlinie 3 Fuß lang ist, senkrecht aufsteht?

Antw. 46,764 + 252 = 298,764 Quadratfuß = 298 Quadratfuß, 76 Quadratzoll und 40 Quadratlinien.

220. Aufgabe.

Es soll die ganze Außenfläche eines Prisma, welches 30 Zoll hoch ist und auf einem ordentlichen Sechsecke, von dem eine jede Seite 5 Zoll mißt, senkrecht aufsteht, berechnet werden.

Antw.

VIII. Aufgaben über Cylinder.

221. Aufgabe.

Der Durchmesser der Grundfläche eines Cylinders oder, kürzer gesagt, der Durchmesser eines Cylinders beträgt $1\frac{1}{2}$ Fuß und seine Höhe 10 Fuß. Wie groß ist sein Kubikinhalt?

Antw. 1178,1 Kubikfuß = 1178 Kubikfuße und 100 Kubikzolle.

222. Aufgabe.

Eines Cylinders Halbmesser mißt 9 Zoll und seine Höhe 2 Fuß 6 Zoll zwölftheiliges oder Werkmaaß. Daraus berechne man seinen körperlichen Inhalt.

Antw. Derselbe ist

223. Aufgabe.

Der Umfang eines Cylinders beträgt 20 Zoll und seine Höhe 25 Zoll. Man berechne seinen körperlichen Inhalt.

Antw. Derselbe ist

224. Aufgabe.

Bei einem ausgehöhlten Cylinder befinden sich f gende Abmessungen: der große Durchmesser zählt $2\frac{1}{2}$ Fuß, der kleine oder der Durchmesser der Aushöhlung $1\frac{1}{4}$ Fuß und die Höhe 12 Fnß. Wie viel Kubikfuß beträgt die vorhandene Masse dieses ausgehöhlten Cylinders?

Antw.

225. Aufgabe.

Es soll ein Cylinder verfertigt werden, welcher 4704 Kubikzoll Inhalt hat und 24 Zoll hoch ist. Welcher Durchmesser muß demselben gegeben werden?

Antw. 15,792 Zoll oder nahe genug $15\frac{4}{5}$ Zoll muß der Durchmesser erhalten.

226. Aufgabe.

Man soll durch Rechnung den Halbmesser desjenigen Cylinders finden, der zu seinem Inhalt 9423 Kubikzoll hat und dabei 30 Zoll hoch ist.

Antw. Der Halbmesser beträgt

227. Aufgabe.

Von einem Cylinder kennt man seinen körperlichen Inhalt = 754 Kubikzoll und seinen Durchmesser = 8 Zoll. Welche Höhe wird derselbe haben?

Antw. 14,999 .... = 15 Zoll.

228. Aufgabe.

Wenn ein Cylinder verfertigt werden soll, welcher 12 Kubikfuß halten und im Durchmesser $1\frac{1}{2}$ Fuß messen soll: welche Höhe kommt ihm dann zu?

Antw. Eine Höhe von

229. Aufgabe.

Ein Cylinder hat zum Durchmesser 14 Zoll und ist 20 Zoll hoch. Wie groß ist die krumme Oberfläche desselben und die gesammte Außenfläche?

Antw. Die krumme Oberfläche beträgt 879,62 Quadratzoll $= 8^{\square'}\ 79^{\square''}\ 62^{\square'''}$ und die ganze Außenfläche $879,62 + 307,8572 = 1187,4772$ Quadratzolle $= 11^{\square'}\ 87^{\square''}\ 47,72^{\square''}$.

230. Aufgabe.

An einem Cylinder mißt die Höhe 2 Fuß 3 Zoll und der Durchmesser 1 Fuß 4 Zoll zwölftheiliges oder Werkmaaß. Man berechne hieraus seine krumme Oberfläche und die gesammte Außenfläche.

Antw.

IX. Aufgaben über ganze und über abgekürzte Pyramiden.

231. Aufgabe.

Eine Pyramide steht auf einer Grundfläche von 478 Quadratzollen und ist 50 Zoll hoch. Welches ist ihr Kubikinhalt?

Antw. 7966,666 . . . Kubikzoll = 7 Kubikfuß 966 Kubikzoll und 666 Kubiklinien.

232. Aufgabe.

Wenn einer Pyramide Grundfläche 25 Quadratfuß ist und ihre Höhe 15 Fuß 6 Zoll zwölftheiliges

oder Werkmaaß beträgt: wie groß wird ihr körperlicher Inhalt sein?

Antw.

233. Aufgabe.

Die Grundfläche einer Pyramide ist ein gleichseitiges Dreieck, von welchem eine jede Seite $3\frac{1}{2}$ Fuß lang ist und ihre Höhe hält 12 Fuß. Man berechne hieraus ihren körperlichen Inhalt.

Antw. Derselbe ist 21,2121 Kubikfuß = 21 Kubikfuß 212,1 Kubikzoll.

234. Aufgabe.

Eine Pyramide, welche 24 Fuß hoch ist, hat zur Grundfläche ein gleichseitiges Dreieck, von welchem eine jede Seitenlinie 10 Fuß 8 Zoll zwölftheiliges oder Werkmaaß hält. Wie groß ist dieser Pyramide kubischer Inhalt?

Antw.

235. Aufgabe.

Man berechne den Kubikinhalt einer Pyramide, welche 6 Fuß 5 Zoll hoch ist und auf einem Quadrate aufsteht, wovon eine jede Seite 1 Fuß 4 Zoll mißt.

Antw. Der Kubikinhalt ist 4,246 .... Kubikfuß = 4 Kubikfuß und 246 Kubikzolle.

236. Aufgabe.

Von einer Pyramide, welche 80 Zoll hoch ist und auf einem Quadrate aufsteht, dessen Seitenlinie 20 Zoll Werkmaaß hält, soll der kubische Inhalt angegeben werden.

Antw. Der Inhalt ist

237. Aufgabe.

Eine Pyramide, welche 30 Fuß hoch ist, und ein ordentliches Sechseck, wovon jede Seitenlinie 5 Fuß mißt, zur Grundfläche hat, soll ihrem Kubikinhalte nach berechnet werden.

Antw. Der Inhalt beträgt 649,5 Kubikfuß = 649 Kubikfuß 500 Kubikzoll.

238. Aufgabe.

Es soll der kubische Inhalt einer Pyramide, welche 18 Fuß hoch ist und auf einem ordentlichen Sechsecke, wovon jede Seite 7 Fuß 2 Zoll Werkmaaß enthält, berechnet werden.

Antw. Der Kubikinhalt ist

239. Aufgabe.

Eine Pyramide steht auf einem ordentlichen oder gleichseitigen Dreiecke, wovon jede Seite 9 Zoll lang ist; die Höhe jeder Seitenfläche beträgt 36 Zoll. Man wünscht die gesammte Außenfläche dieser Pyramide zu wissen.

Antw. Diese Außenfläche ist 486 + 35,073 Quadratzoll = 5 □′ 21 □″ 7,3 □‴.

240. Aufgabe.

Auf einem Quadrate, dessen Seite 3 Fuß lang ist, steht eine Pyramide, in welcher eine jede Seitenfläche 7 Fuß hoch ist. Wie viel beträgt die gesammte Außenfläche derselben?

Antw.

241. Aufgabe.

Man soll die gesammte Außenfläche einer Pyramide berechnen, welche zur Grundfläche ein ordentliches Sechseck hat, von dem eine jede Seite 4 Fuß groß ist und jede Seitenlinie 12 Fuß mißt.

Antw.

242. Aufgabe.

Eine Pyramide steht auf einem ordentlichen Fünfecke, dessen Seite $2\frac{1}{2}$ Fuß lang ist, und die Höhe ei=

ner jeden Seitenfläche beträgt 10 Fuß. Wie groß ist dieser Pyramide Außenfläche ohne die Grundfläche?

Antw. 62,5 Quadratfuß = 62 □′ 50 □″.

243. Aufgabe.

Eine Pyramide hat zur Grundfläche ein reguläres Siebeneck, dessen Seite 12 Zoll beträgt; die Höhe einer jeden Seitenfläche mißt 73 Zoll zwölftheiliges oder Werkmaaß. Man berechne die gesammten Seitenflächen ohne die Grundfläche.

Antw.

244. Aufgabe.

Die Grundfläche einer Pyramide ist ein ordentliches Zehneck, von dem eine jede Seite 2 Fuß mißt; eine jede Seitenfläche hat eine Höhe von $9\frac{1}{2}$ Fuß. Es soll der Flächeninhalt der Außenfläche ohne die Grundfläche berechnet werden.

Antw.

245. Aufgabe.

Von einer abgekürzten Pyramide beträgt der Inhalt der Grundfläche 35 Quadratfuß; die Seite dieser Grundfläche zählt 7 Fuß und die entsprechende Seitenlinie der kleinern Grundfläche 4 Fuß; die Höhe der abgekürzten Pyramide mißt 8 Fuß. Man berechne ihren Kubikinhalt.

Antw. Derselbe ist $177\frac{1}{7}$ Kubikfuß.

246. Aufgabe.

Eine abgekürzte Pyramide steht auf einem Quadrate, dessen Seite 4 Zoll hält; des kleinern Quadrates Seite hält $1\frac{1}{2}$ Fuß, und die Höhe der abgekürzten Pyramide ist $4\frac{1}{2}$ Fuß zwölftheiliges oder Werkmaaß. Aus diesen Abmessungen soll dieser Pyramide kubischer Inhalt berechnet werden.

Antw.

247. Aufgabe.

Auf einem gleichseitigen Dreiecke, dessen Seite 12 Zoll mißt, steht eine abgekürzte Pyramide von 20 Zoll Höhe. Des obern oder kleinern Dreieckes Seite beträgt 9 Zoll. Wie groß ist dieser abgekürzten Pyramide körperlicher Inhalt?

Antw.

248. Aufgabe.

Eine abgekürzte Pyramide steht auf einem Quadrate, dessen Seite 4 Fuß lang ist; das kleinere oder obere Quadrat hat in seiner Seitenlinie 3 Fuß; und die Höhe eines jeden Seitentrapezes beträgt 5 Fuß. Man berechne hieraus die gesammte Oberfläche derselben.

Antw. Die gesammte Außenfläche beträgt $16 + 9 + 70 = 95$ Quadratfuß.

249. Aufgabe.

Auf einem gleichseitigen Dreiecke, worin jede Seite $6\frac{1}{2}$ Fuß lang ist, steht eine abgekürzte Pyramide, deren oberes oder kleines Dreieck in seiner Seitenlinie 4 Fuß hält. Die Höhe eines jeden Seitentrapezes mißt 5 Fuß. Man berechne den Flächeninhalt der ganzen Außenfläche.

Antw. Derselbe ist

250. Aufgabe.

Wenn eine abgekürzte Pyramide zur Grundfläche ein Sechseck hat, dessen Seitenlinie 1 Fuß 3 Zoll beträgt; wenn des obern oder kleineren Sechseckes Seitenlinie 1 Fuß mißt, und wenn eines jeden Seitentrapezes Höhe 8 Fuß zwölftheiliges oder Werkmaaß enthält: wie groß wird die gesammte Außenfläche dieser abgekürzten Pyramide sein?

Antw.

X. Aufgaben über ganze und über abgekürzte Kegel.

251. Aufgabe.

Man berechne den Kubikinhalt eines Kegels, welcher 40 Fuß hoch ist und in seiner Grundfläche einen Durchmesser von 18 Fuß hat.

Antw. Der körperliche Inhalt beträgt 3392,928 Kubikfuß = 3392 Kubikfuß und 928 Kubikzoll.

252. Aufgabe.

Ein Kegel ist 12 Fuß 8 Zoll hoch und der Durchmesser seiner Grundfläche beträgt 3 Fuß zwölftheiliges oder Werkmaaß. Welchen kubischen Inhalt wird dieser Kegel haben?

Antw.

253. Aufgabe.

Es soll ein Kegel verfertigt werden, welcher 100 Kubikzoll halten und in dem Durchmesser seiner Grundfläche 8 Zoll messen soll. Welche Höhe muß demselben gegeben werden.

Antw. 6,279 . . . Zoll.

254. Aufgabe.

Wie hoch muß derjenige Kegel gemacht werden, dessen Kubikinhalt 24 Kubikfuß betragen und der Grundfläche Durchmesser $3\frac{1}{2}$ Fuß halten soll?

Antw.

255. Aufgabe.

Der körperliche Inhalt eines Kegels soll 200 Kubikzoll und seine Höhe 12 Zoll sein. Wie groß wird der Grundfläche Durchmesser ausfallen?

Antw.

256. Aufgabe.

Man will einen Kegel verfertigen, der 84 Kubikzoll betragen und 7 Zoll hoch werden soll. Welchen

Durchmesser soll der Grundfläche gegeben werden bei zwölftheiligem oder Werkmaaß?

Antw.

257. Aufgabe.

Ein Kegel ist 24 Fuß hoch. Von seiner Spitze aus soll die Hälfte seines kubischen Inhalts abgeschnitten werden, und zwar so, daß der Schnitt mit der Grundfläche gleichlaufend sei. In welcher Entfernung von der Spitze muß der Schnitt geschehen?

Antw. In der Entfernung von 19,0488 Fuß = 19 Fuß 4,88 Linien.

258. Aufgabe.

Wenn ein Kegel 30 Zoll hoch ist und man will $\frac{2}{3}$ seines Kubikinhaltes von seiner Spitze aus parallel mit der Grundfläche abschneiden: in welcher Entfernung von der Spitze wird der Schnitt geschehen müssen?

Antw.

259. Aufgabe.

In einem Kegel ist seiner Grundfläche Durchmesser so groß wie seine Höhe, nämlich 21 Zoll. Man berechne seinen körperlichen Inhalt.

Antw. Derselbe ist 2424,5298 Kubikzoll = 2 Kubikfuß 424 Kubikzoll 529,8 Kubiklinien.

260. Aufgabe.

Wenn der Durchmesser der Grundfläche und die Höhe eines Kegels, ein jedes 8 Fuß beträgt: wie groß ist des Kegels Kubikinhalt?

Antw.

261. Aufgabe.

Wenn der Kegel gleichseitig ist d. h. wenn der Durchmesser und die Seite oder Seitenlinie gleich groß sind, und ein jedes 10 Zoll mißt: welchen Inhalt hat ein solcher Kegel?

Antw. 226,7 Kubikzoll = 226 Kubikzoll 700 Kubiklinien.

262. Aufgabe.

Man berechne eines gleichseitigen Kegels kubischen Inhalt, an welchem der Durchmesser und die Seite 2 Fuß 5 Zoll zwölftheiliges oder Werkmaaß groß ist.

Antw.

263. Aufgabe.

Man will einen gleichseitigen Kegel verfertigen, welcher 45 Kubikfuß groß ist. Es soll der dazugehörige Durchmesser und Seitenlinie bestimmt werden.

Antw. Die Länge des zugehörigen Durchmessers und der Seitenlinie ist 5,832943 Kubikfuß = 5 Kubikfuß 832 Kubikzoll und 943 Kubiklinien.

264. Aufgabe.

Welcher Durchmesser und welche Seitenlinie muß demjenigen gleichseitigen Kegel gegeben werden, welcher 200 Kubikfuß groß werden soll?

Antw. Ein Durchmesser von

265. Aufgabe.

Es soll ein Kegel von der Art verfertigt werden, daß sich sein Durchmesser, welcher 5 Fuß groß ist, zu seiner Höhe wie 4 zu 7 verhalte. Welches wird dann sein Kubikinhalt sein?

Antw.

266. Aufgabe.

Wie groß ist der körperliche Inhalt desjenigen Kegels, welcher einen Durchmesser von 1 Fuß 2 Zoll hat, und worin sich die Höhe zum Durchmesser wie 3 zu 2 verhält?

Antw.

267. Aufgabe.

Von einem Kegel, der 20 Kubikfuß groß werden und wobei sich der Durchmesser zur Höhe wie 4 zu 5

verhalten soll, will man diese Abmessungen wissen. Man soll sie durch Rechnung bestimmen.

Antw.

268. Aufgabe.

Man will einen Kegel verfertigen, welcher 30 Kubikzoll halten und in welchem sich der Durchmesser zur Höhe wie 6 zu 7 verhalten soll. Wie groß müssen diese Abmessungen genommen werden?

Antw.

269. Aufgabe.

An einem senkrechten Kegel mißt die Seite oder Seitenlinie 15 Zoll und der Durchmesser 9 Zoll. Wie viel Quadratzoll mißt die krumme Oberfläche und die Grundfläche, so wie die gesammte Außenfläche?

Antw. Die krumme Oberfläche beträgt 212,05 Quadratzoll, die Grundfläche 63,6 und die gesammte Außenfläche 275,65 Quadratzoll.

270. Aufgabe.

Die Seitenlinie eines senkrechten Kegels beträgt 1 Fuß 8 Zoll und sein Durchmesser 1 Fuß zwölftheiliges oder Werkmaaß. Wie groß ist seine Grundfläche, krumme Oberfläche und gesammte Außenfläche?

Antw.

271. Aufgabe.

Eines Kegels senkrechte Höhe sei 6 Fuß, sein Durchmesser 4 Fuß. Man soll die gesammte Außenfläche berechnen.

Antw.

272. Aufgabe.

Der Durchmesser eines gleichseitigen Kegels mißt 20 Zoll. Wie viel betragen die gesammten Außenflächen?

Antw.

273. Aufgabe.

Wenn die gesammten Außenflächen eines gleichseitigen Kegels 25 Quadratfuß betragen: wie groß ist dessen Durchmesser?

Antw. 3,2573 Fuß = 3 Fuß 2 Zoll 5,73 Linien oder genau genug $3\frac{1}{4}$ Fuß.

274. Aufgabe.

Eines gleichseitigen Kegels gesammte Außenflächen sind 162 Quadratzoll. Wie groß ist sein Durchmesser?

Antw.

275. Aufgabe.

Man weiß, daß die gesammten Außenflächen eines gleichseitigen Kegels 9 Quadratfuß betragen. Welches wird der körperliche Inhalt desselben sein?

Antw. 1,6902 Kubikfuß = 1 Kubikfuß 690 Kubikzoll und 200 Kubiklinien.

276. Aufgabe.

Ein gleichseitiger Kegel hat in seinen gesammten Außenflächen 64 Quadratzoll. Wie viel beträgt sein Kubikinhalt?

Antw.

277. Aufgabe.

Ein abgekürzter Kegel mißt in seinem untern oder größern Durchmesser 6 Fuß und in seinem obern oder kleinern 3 Fuß; seine Höhe ist 10 Fuß. Man berechne seinen kubischen Inhalt.

Antw. Der Inhalt ist 164,934 Kubikfuß = 164 Kubikfuß 934 Kubikzoll.

278. Aufgabe.

Bei einem abgekürzten Kegel ist der untere Halbmesser 2 Fuß und der obere $1\frac{1}{2}$ Fuß lang; seine Höhe beträgt 4 Fuß. Welchen Kubikinhalt hat derselbe?

Antw.

279. Aufgabe.

Die untere Peripherie eines abgekürzten Kegels beträgt 24 Zoll und die obere 12 Zoll; seine Höhe ist 20 Zoll. Es soll sein körperlicher Inhalt berechnet werden.

Antw. Derselbe ist

280. Aufgabe.

Wenn der untere Durchmesser eines abgekürzten Kegels 20 Zoll; der obere 15 Zoll und die Höhe desselben 30 Zoll beträgt; wenn dieser Kegel cylinderförmig ausgehöhlt werden soll, dergestalt, daß der Durchmesser der Aushöhlung 10 Zoll lang ist: welchen Kubikinhalt hat der ausgehöhlte abgekürzte Kegel?

Antw.

281. Aufgabe.

Der untere Durchmesser eines abgekürzten Kegels mißt 12 Zoll, der obere 6 Zoll und seine Seitenlinie 15 Zoll. Man berechne den Flächeninhalt der krummen Oberfläche, so wie der ganzen Außenfläche.

Antw. Die krumme Oberfläche macht 424,089 Quadratzoll = $424^{\square''}$ $8{,}9^{\square'''}$ und die ganze Außenfläche 565,4565 Quadratzoll = $5^{\square'}$ $65^{\square''}$ $45{,}65^{\square'''}$.

282. Aufgabe.

An einem abgekürzten Kegel zählt der untere Halbmesser 3 Fuß, der obere 2 Fuß und die Seitenlinie 5 Fuß. Wie groß ist die krumme Oberfläche und die ganze Außenfläche?

Antw.

283. Aufgabe.

Der untere oder größere Umfang eines abgekürzten Kegels mißt 36 Fuß, der obere oder kleinere 30 Fuß und die Seite oder Seitenlinie 10 Fuß. Man

berechne hieraus die krumme Oberfläche und die ganze Außenfläche.

Antw.

284. Aufgabe.

Ein abgekürzter Kegel hat in seinem untern Durchmesser 16 Fuß, in seinem obern 6 Fuß, und seine senkrechte Höhe beträgt 12 Fuß. Wie groß ist seine krumme Oberfläche und die ganze Außenfläche?

Antw.

285. Aufgabe.

Man soll die krumme Oberfläche und die ganze Außenfläche eines abgekürzten Kegels berechnen, dessen unterer oder größerer Umfang 12 Zoll, der obere oder kleinere 9 Zoll, und dessen senkrechte Höhe 10 Zoll ist.

Antw.

XI. Aufgaben über die Kugel.

286. Aufgabe.

Eine Kugel hat einen Halbmesser von 1 Fuß 7 Zoll. Wie groß ist ihr körperlicher Inhalt?

Antw. 20,579574 Kubikfuß = 20 Kubikfuß 579 Kubikzoll und 574 Kubiklinien.

287. Aufgabe.

Wenn der Halbmesser einer Kugel 5,8 Zoll beträgt: welchen Inhalt hat sie?

Antw.

288. Aufgabe.

Der Durchmesser einer Kugel ist 1 Fuß. Welches ist ihr kubischer Inhalt?

Antw. 0,523598 .... Kubikfuß = 523 Kubikzoll und 598 Kubiklinien.

289. Aufgabe.

Aus einer Kugel Durchmesser = 3 Fuß 8 Zoll zwölftheiliges oder Werkmaaß soll ihr körperlicher Inhalt berechnet werden.

Antw. Der Inhalt ist

290. Aufgabe.

Wenn eine Kugel 1000 Kubikzoll groß ist: wie lang muß ihr Durchmesser sein?

Antw. 12,4 Zoll = 12 Zoll 4 Linien.

291. Aufgabe.

Es soll eine Kugel verfertigt werden, welche 14 Kubikfuß groß ist. Welcher Halbmesser muß ihr gegeben werden?

Antw.

292. Aufgabe.

Wie groß ist der Durchmesser einer Kugel zu nehmen, welche 30 Kubikfuß enthalten soll?

Antw.

293. Aufgabe.

Es soll eine Kugel verfertigt werden, welche dreimal so groß am Inhalte ist wie eine andere Kugel, deren Durchmesser 8 Zoll beträgt. Man suche den Durchmesser der neuen Kugel.

Antw. Dieser Durchmesser ist 11,53792 Zoll oder nahe genug $11\frac{1}{2}$ Zoll.

294. Aufgabe.

Man soll die Größe des Durchmessers einer Kugel angeben, welche doppelt so groß ist als eine andere Kugel, deren Durchmesser $7\frac{3}{4}$ Zoll Werkmaaß enthält.

Antw. Dieser Durchmesser ist

295. Aufgabe.

Eine Kugel ist ihrem Inhalte nach viermal so groß als eine andere, deren Halbmesser 2 Fuß ist. Man soll den Halbmesser der ersteren Kugel finden.

Antw. Derselbe ist

296. Aufgabe.

Von zweien Kugeln hat die erste im Durchmesser 10 Zoll und die andere 6 Zoll. Es wird der Durchmesser derjenigen Kugel verlangt, welche am Inhalt jenen beiden Kugeln gleicht.

Antw. Dieser Durchmesser ist 10,673 Zoll = 10 Zoll 6,73 Linien oder genau genug 10 Zoll $6\frac{3}{4}$ Linien.

297. Aufgabe.

Von drei Kugeln hat die erste im Durchmesser 12 Zoll, die zweite 10 Zoll, die dritte 8 Zoll. Wie groß wird der Durchmesser derjenigen Kugel ausfallen, welche gleichen Inhalt mit jenen drei Kugeln zusammen hat?

Antw.

298. Aufgabe.

Von dem Inhalt einer Kugel, welche zum Durchmesser 2 Fuß hat, soll der Inhalt einer andern Kugel, deren Durchmesser 1 Fuß groß ist, weggenommen werden. Man suche den Durchmesser derjenigen Kugel, welche dem körperlichen Unterschiede jener beiden Kugeln gleich ist.

Antw. Dieser Durchmesser beträgt

299. Aufgabe.

Man hat eine Kugel, welche 512 Kubikzoll groß ist. Dieselbe soll koncentrisch ausgehöhlt werden, so daß der Inhalt der Aushöhlung 216 Kubikzoll ausmacht. Welche Stärke oder Breite wird die Schale der ausgehöhlten Kugel erhalten?

Antw. 1,24 Zoll oder genau genug $1\frac{1}{4}$ Zoll.

300. Aufgabe.

Eine Kugel ist ihrem Inhalte nach 30 Kubikfuß groß. Man will sie so koncentrisch aushöhlen, daß der Inhalt der Aushöhlung 20 Kubikfuß beträgt. Wie dick wird die ausgehöhlte Kugel in ihrer Rinde oder Schale werden?

Antw.

301. Aufgabe.

Es liegen zwei Kugeln von verschiedenen Materien vor. Die eine hat einen Halbmesser = 14 Zoll, und 1 Kubikzoll ihrer Masse wiegt 4 Loth; die andere hat einen Halbmesser = 10 Zoll, und 1 Kubikzoll ihrer Masse wiegt 2 Loth. Die erstere soll um so weit ausgehöhlt werden, bis beide Kugeln ein gleiches Gewicht haben. Wie groß ist der Halbmesser der Aushöhlung anzunehmen?

Antw. 13,092 Zoll = 13 Zoll 0,92 Linien.

302. Aufgabe.

Von zwei Kugeln aus verschiedenen Materien, wovon die erste einen Halbmesser von 9 Zoll hat und ein Kubikzoll ihrer Masse 5½ Loth wiegt; ferner der Halbmesser der zweiten Kugel 6 Zoll beträgt und 1 Kubikzoll ihrer Masse 3 Loth wiegt, soll die erste so weit ausgehöhlt werden, bis beide Kugeln einerlei Gewicht haben. Welche Länge wird der Halbmesser der Aushöhlung bekommen müssen?

Antw.

303. Aufgabe.

Eine Kugel hat einen Durchmesser von 14 Zoll. Man soll von ihr den körperlichen Inhalt eines solchen Kugelabschnittes berechnen, welcher 6 Zoll hoch ist.

Antw. 565,47 Kubikzoll = 565 Kubikzoll 470 Kubiklinien.

304. Aufgabe.

Von einer Kugel, welche in ihrem Halbmesser 10 Zoll mißt, soll der Kubikinhalt desjenigen Kugelabschnittes gefunden werden, welcher eine Höhe von 3 Zoll hat.

Antw.

305. Aufgabe.

Der Halbmesser der Kreisschnittfläche einer Kugel beträgt 2 Fuß, und die Höhe des Kugelabschnittes ist 1 Fuß. Wie groß ist der Kubikinhalt dieses Kugelabschnittes?

Antw. 6,806774 Kubikfuß = 6 Kubikfuß 806 Kubikzoll und 774 Kubiklinien.

306. Aufgabe.

Eines Kugelabschnittes Höhe ist 8 Zoll und der Kreisschnittfläche Durchmesser mißt 5 Fuß zwölftheiliges oder Werkmaaß. Man berechne den kubischen Inhalt dieses Kugelabschnittes.

Antw. Dieser Inhalt beträgt

307. Aufgabe.

Es soll eine Kugel verfertigt werden, welche einen doppelt so großen Inhalt als eine andere hat. Wie vielmal größer ist ihr Durchmesser zu nehmen?

Antw. 1,25992 mal so groß oder genau genug $1\frac{1}{4}$ mal so groß oder 1,26 mal so groß.

308. Aufgabe.

Man hat eine Kugel, welche im Durchmesser 4 Fuß hält. Man will eine andere Kugel haben, deren kubischer Inhalt dreimal so groß ist. Wie groß muß man ihren Durchmesser machen?

Antw.

309. Aufgabe.

Von zwei Kugeln hat die erste einen $3\frac{1}{2}$ mal so großen Durchmesser als die andere. Wie vielmal

größer ist jene gegen diese nach ihrem kubischen Inhalte?

Antw. 42,875 mal oder $42\frac{7}{8}$ mal so groß.

310. Aufgabe.

Es liegen zwei Kugeln vor, von welchen die zweite einen $2\frac{1}{4}$ mal so großen Halbmesser als die erste hat. Wie vielmal größer an körperlichem Inhalte ist die zweite gegen die erste?

Antw.

311. Aufgabe.

Man berechne die Oberfläche einer Kugel, deren Halbmesser 6 Fuß lang ist.

Antw. 2714,3208 Quadratfuß $= 2714 \square' \; 32 \square'' \; 8 \square'''$.

312. Aufgabe.

Welchen Inhalt hat die Oberfläche derjenigen Kugel, deren Durchmesser 1 Fuß 5 Zoll 3 Linien zwölftheiliges oder Werkmaaß mißt?

Antw.

313. Aufgabe.

Die Oberfläche einer Kugel soll 64 Quadratzoll groß werden. Welchen Durchmesser muß man ihr geben?

Antw. Einen Durchmesser von 4,51352 Zoll oder genau genug einen Durchmesser von $4\frac{1}{2}$ Zoll.

314. Aufgabe.

Wenn die Außenfläche einer Kugel 26 Quadratfuß enthalten soll: wie lang muß dann ihr Halbmesser werden?

Antw.

315. Aufgabe.

Eine Kugel hat 7 Fuß im Halbmesser. Es soll an einer Zone derselben, deren Höhe 4 Fuß ist, die

gekrümmte Außenfläche gesucht werden. Wie groß ist diese?

Antw. 175,9268 Quadratfuß = $175^{\square'}\ 92^{\square''}\ 68^{\square'''}$.

316. Aufgabe.

Von einer Kugel, welche 5 Fuß im Halbmesser zählt, soll die gekrümmte Außenfläche oder der krumme Streifen einer Zone, welche $1\frac{3}{4}$ Fuß hoch ist, berechnet werden.

Antw.

317. Aufgabe.

Man hat zwei Kugeln, von welchen der Durchmesser der erstern 6 Fuß und der Durchmesser der andern 4 Fuß mißt. Wie vielmal größer ist der erstern Kugel Oberfläche als die der andern?

Antw. $2\frac{1}{4}$ mal.

318. Aufgabe.

Wenn von zwei Kugeln die erste einen Halbmesser von $8\frac{1}{4}$ Zoll und die andere einen Halbmesser von 10 Zoll hat: wie vielmal größer ist der erstern Oberfläche als der andern Oberfläche?

Antw.

319. Aufgabe.

Man berechne den körperlichen Inhalt einer Kugel aus ihrer Oberfläche, welche 25 Quadratfuß beträgt.

Antw. Dieser Inhalt ist 11,75375 Fuß = 11 Kubikfuß 753 Kubikzoll 750 Kubiklinien.

320. Aufgabe.

Einer Kugel Oberfläche beträgt 100 Quadratzoll. Wie groß ist ihr Kubikinhalt?

Antw.

321. Aufgabe.

Aus dem Kubikinhalt einer Kugel, welcher 28 Kubikfuß ausmacht, soll die Oberfläche derselben berechnet werden.

Antw. Diese Oberfläche ist 44,586998 Quadratfuß = 44 Quadratfuß 58 Quadratzoll 70 Quadratlinien genau genug.

322. Aufgabe.

Man will eine Kugel, welche 8 Kubikfuß groß ist, mit irgend einem Zeuge überziehen. Wie viel hat man von diesem Zeuge zum Ueberzuge nöthig?

Antw.

323. Aufgabe.

Welchen Flächeninhalt hat die gekrümmte Oberfläche eines Kugelabschnittes, wenn der Halbmesser der Kugel 4 Fuß und die Höhe des Kugelabschnittes $1\frac{1}{2}$ Fuß ist?

Antw. 37,6986 Quadratfuß = $37^{\square'}$ $69^{\square''}$ $86^{\square'''}$.

324. Aufgabe.

Wenn einer Kugel Halbmesser 18 Zoll mißt: welchen Inhalt hat die gekrümmte Oberfläche des Kugelabschnitts, dessen Höhe 5 Zoll ist?

Antw.

325. Aufgabe.

Von einem Kugelabschnitt kennt man der Grundfläche Halbmesser = 8 Fuß und die Höhe des Kugelabschnittes = 3 Fuß. Welchen Flächeninhalt hat die gekrümmte Oberfläche?

Antw. 229,3295 Quadratfuß = $229^{\square'}$ $32^{\square''}$ $95^{\square'''}$.

326. Aufgabe.

Ein Kugelabschnitt ist 4 Zoll hoch und der Halbmesser der Grundfläche beträgt 12 Zoll. Man berechne die gekrümmte Oberfläche des Kugelabschnittes.

Antw.

327. Aufgabe.

Man suche den Durchmesser derjenigen Kugel, deren Oberfläche so groß werden soll, wie die Oberfläche zweier andern Kugeln zusammen genommen ist, von welchen die erste eine Oberfläche von 10 Quadratfuß und die andere eine Oberfläche von 7 Quadratfuß hat.

Antw. Dieser Durchmesser ist 2,326211 .... Fuß = 2 Fuß 3 Zoll 2,6 .... Linien.

328. Aufgabe.

Wie groß ist der Durchmesser einer Kugel, deren Oberfläche der gesammten Oberfläche dreier Kugeln gleich kommen soll, von welchen die erste 24 Quadratzoll, die zweite 20 und die dritte 18 Quadratzoll in der Oberfläche enthält?

Antw.

329. Aufgabe.

Von einer Kugel, deren Durchmesser 8 Zoll beträgt, soll ein Abschnitt $84\frac{1}{3}$ Kubikzoll groß weggenommen werden. Wie hoch muß der Schnitt gefaßt werden?

Antw. 3 Zoll hoch.

330. Aufgabe.

Man will einen Kugelabschnitt machen, welcher 678,564 Kubikfuß groß sei und zu einer Kugel gehört, deren Durchmesser 16 Fuß beträgt. Welche Höhe muß dem Schnitte gegeben werden?

Antw.

XII. Aufgaben über Verwandlung der Körper in andere von gleichem Inhalte.

331. Aufgabe.

Ein Körper, welcher die Gestalt eines Parallelepipedums hat, ist 4,8 Fuß lang, 2,6 Fuß breit und 2 Fuß hoch. Man will einen Körper in Gestalt eines Würfels, welcher den nämlichen Kubikinhalt hat. Wie lang muß eine jede Seite dieses Würfels genommen werden?

Antw. 2,922 Fuß = 2 Fuß 9 Zoll 2,2 Linien.

332. Aufgabe.

Ein Parallelepipedum hält in der Länge 24 Zoll, in der Breite 7 Zoll und in der Dicke (Höhe) 5 Zoll. Welche Länge ist der Seitenlinie desjenigen Würfels zu geben, welcher jenem Parallelepipedum am Inhalte gleichen soll?

Antw.

333. Aufgabe.

Ein Parallelepipedum ist 12 Fuß lang, 4 Fuß breit und 3 Fuß hoch. Man soll den körperlichen Inhalt eines Würfels suchen, dessen gesammte Außenfläche gleich ist der Außenfläche des Parallelepipedums.

Antw. Dieser Inhalt beträgt

334. Aufgabe.

Man suche den Kubikinhalt eines Würfels, dessen ganze Außenfläche gleich sein soll der Außenfläche eines Parallelepipedums, dessen Länge 47 Zoll, die Breite 31 Zoll und die Höhe 24 Zoll mißt.

Antw.

335. Aufgabe.

Statt eines Würfels, dessen Seite 12 Zoll lang ist, will man einen Cylinder haben, welcher in dem Durchmesser seiner Grundfläche 10 Zoll halten soll. Welche Höhe muß diesem Cylinder gegeben werden?

Antw. Eine Höhe von 21,997.... Zoll = 22 Zoll genau genug.

336. Aufgabe.

Ein Würfel, dessen Seitenlinie 8 Fuß beträgt, soll in einen Cylinder, dessen Höhe der Seitenlinie des Würfels gleich kommt, verwandelt werden. Welchen Durchmesser muß derselbe bekommen?

Antw.

337. Aufgabe.

Es soll ein Würfel, dessen Seitenlinie 8 Zoll beträgt, in einen Cylinder umgeändert werden, bei welchem sich der Durchmesser zur Höhe wie 1 zu 2 verhält. Wie groß sind Durchmesser und Höhe zu nehmen?

Antw.

338. Aufgabe.

Ein Würfel, dessen Seitenlinie 14 Zoll beträgt, soll in eine Kugel verwandelt werden. Wie groß ist ihr Durchmesser zu nehmen?

Antw. 17,3698 Zoll groß.

339. Aufgabe.

Welche Länge muß der Halbmesser einer Kugel erhalten, welche am Inhalte einem Würfel gleichen soll, dessen Seitenlinie 3 Fuß 4 Zoll beträgt?

Antw.

340. Aufgabe.

Man suche den Halbmesser zu einer Kugel, welche am Inhalte einem Würfel gleicht, dessen Seitenlinie 13,5 Zoll lang ist.

Antw.

341. Aufgabe.

Aus einem Kegel, welcher im Durchmesser der Grundfläche 2 Fuß hat, soll ein Cylinder von gleicher

Höhe gefertiget werden. Wie groß wird der Durchmesser seiner Grundfläche genommen werden müssen?

Antw. 1,1547 Fuß = 1 Fuß 1 Zoll 5,47 Linien.

342. Aufgabe.

Für einen Kegel, welcher zum Durchmesser $4\frac{1}{2}$ Fuß hat, soll ein Cylinder von gleichem Inhalte gemacht werden, dessen Höhe aber 4 mal so groß als die Höhe des Kegels sein soll. Man berechne dieses Cylinders Durchmesser.

Antw. -

343. Aufgabe.

Ein Cylinder, welcher im Durchmesser 4 Fuß zählt, soll in einen Kegel von gleicher Höhe verwandelt werden. Wie groß wird dessen Durchmesser ausfallen?

Antw. 6,928 Fuß = 6 Fuß 9 Zoll 2,8 Linien.

344. Aufgabe.

Der Durchmesser eines Cylinders beträgt 20 Zoll. Es soll ein Kegel von gleichem Inhalte verfertigt werden, dessen Höhe $\frac{1}{2}$mal so groß ist als die Höhe des Cylinders. Man bestimme dieses Kegels Durchmesser.

Antw.

345. Aufgabe.

Anstatt eines Kugelrecipienten, welcher 2 Fuß im Durchmesser hat, will man einen Cylinder von gleichem Inhalte, aber von $1\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser. Wie groß muß man dessen Höhe nehmen?

Antw. 2,371 .... Fuß = 2 Fuß 3 Zoll 7,1 Linien.

346. Aufgabe.

Ein Cylinder mißt in seinem Durchmesser 10 Zoll und in seiner Höhe 12 Zoll. Er soll in eine Kugel von gleichem Inhalte verwandelt werden. Welchen Durchmesser muß dieselbe bekommen?

Antw.

347. Aufgabe.

Ein Gefäß, welches die Gestalt einer Halbkugel hat und im Durchmesser 3 Fuß mißt, soll die Gestalt einer ganzen Kugel erhalten. Welcher Durchmesser muß ihr gegeben werden?

Antw. Ein Durchmesser von 2,3811 Fuß = 2 Fuß 3 Zoll 8,11 Linien.

348. Aufgabe.

Eine Kugel, welche im Durchmesser 2,8 Fuß hat, soll die Gestalt einer Halbkugel bekommen. Wie groß wird ihr Durchmesser ausfallen?

Antw.

349. Aufgabe.

Eine Kugel soll mit einem Würfel, dessen Seite 16 Zoll ist, einerlei Oberfläche erhalten. Welchen Durchmesser muß man der Kugel geben?

Antw.

350. Aufgabe.

Für einen Kugelabschnitt, welcher in dem Halbmesser seiner Grundfläche 6 Fuß und in seiner Höhe 3 Fuß hat, soll ein Cylinder von gleichem Inhalte verfertiget werden, dessen Höhe 5 Fuß ist. Wie groß wird des Cylinders Halbmesser ausfallen?

Antw.

XIII. Aufgaben über die Berechnung des Gewichts der Körper.

Die Berechnung dieser Aufgaben setzt die Kenntniß des specifischen Gewichts der Materie oder des Stoffes voraus, woraus der Körper besteht, so wie die Kenntniß, wie viel Pfunde der in Rede stehende Kubikfuß Regenwasser wiegt. So wird z. B. angegeben, daß der pariser Kubikfuß Regenwasser 70 pariser Pfund,

der bairische 44,17 bair. Pfund, der sächsische 48,883 leipziger Pfund, der rheinländische 66,0656 Pfund köllner Markgewicht oder 65,9368 oder beinahe $65\frac{15}{16}$ Pfund berliner Handelsgewicht u. s. w. wiegt. Darnach mögen nun folgende Aufgaben nach den verschiedenen landesüblichen Maaßen von einem Jeden selbst berechnet werden.

351. Aufgabe.

Ein Sandstein, dessen specifisches Gewicht 2,5 beträgt, ist in Gestalt eines Würfels gehauen, dessen Seite 3 Fuß mißt. Welches Gewicht hat derselbe nach dem pariser, rheinländischen, bairischen, sächsischen Maaße u. s. w.?

Antw.

352. Aufgabe.

Eine Masse trockener Erde, deren specifisches Gewicht 1,929 ist, ist in Gestalt eines Parallelepipedums aufgeworfen, welches in der Länge 20 Fuß, in der Breite 8 Fuß und in der Höhe 6 Fuß hat. Man berechne sein Gewicht.

Antw.

353. Aufgabe.

Man will ein Centner-Gewicht von gegossenem Eisen, welches ein specifisches Gewicht = 7,2 hat, verfertigen. Wie groß muß man dieses Würfels Seitenlinie nehmen?

Antw.

354. Aufgabe.

Man berechne das Gewicht eines Kubikzolles von reinem Golde, dessen specifisches Gewicht 19,64 ist.

Antw.

355. Aufgabe.

Es soll das Gewicht eines Balken von Eichenholz, dessen specifisches Gewicht 0,85 ist, berechnet werden.

Derselbe ist viereckig behauen und hält in der Länge 30 Fuß, in der Breite 2 Fuß und in der Höhe $1\frac{1}{2}$ Fuß.

Antw.

356. Aufgabe.

Man will den Druck einer Mauer aus Sandsteinen, deren specifisches Gewicht 2 ist, wissen. Sie ist 24 Fuß lang, 15 Fuß hoch und $2\frac{1}{2}$ Fuß dick. Welches ist ihr Gewicht?

Antw.

357. Aufgabe.

Wie schwer ist ein Wasserbehälter aus Marmor, dessen specifisches Gewicht 2,84 ist, und welcher 8 Fuß lang, 5 Fuß breit und 4 Fuß hoch ist? Die Länge der gleichgestalteten Aushöhlung beträgt 6 Fuß, die Breite 4 Fuß und die Höhe 3 Fuß.

Antw.

358. Aufgabe.

Ein Tannenbaum, dessen specifisches Gewicht 0,42 ist, hat die Gestalt eines abgekürzten Kegels, dessen unterer Durchmesser 2 Fuß, der obere $1\frac{1}{2}$ Fuß und seine Höhe 20 Fuß ist. Es soll das Gewicht dieses Baumes berechnet werden.

Antw.

359. Aufgabe.

Man berechne das Gewicht eines Prisma von karischen Marmor, welcher ein specifisches Gewicht von 2,717 hat. Das Prisma bildet ein reguläres Sechseck, dessen Seitenlinie 1 Fuß 2 Zoll ist, und die Höhe des Prisma ist 15 Fuß.

Antw.

360. Aufgabe.

Ein Körper aus gegossenem Eisen, dessen specifisches Gewicht 7,2 ist, hat die Gestalt eines Kegels, welcher in dem Durchmesser seiner Grundfläche $1\frac{1}{2}$ Fuß

und in seiner Höhe 3 Fuß hat. Was für ein Gewicht hat dieser Körper?

Antw.

361. Aufgabe.

Wenn der Durchmesser einer bleiernen Kugel $1\frac{2}{3}$ Fuß ist: wie groß ist ihr Gewicht, da des Bleies specifisches Gewicht 11,31 ist?

Antw.

362. Aufgabe.

Es soll eine Kugel aus Eisen, dessen specifisches Gewicht 8,291 ist, gemacht werden und sie soll 18 Pfund wiegen. Man fragt, welcher Durchmesser dieser Kugel gegeben werden müsse?

Antw. Ein Durchmesser von

363. Aufgabe.

Eine Kugel von Eisen, dessen specifisches Gewicht 8,215 ist, und deren Durchmesser 12 Zoll ist, soll so weit ausgehöhlt werden, daß dieselbe 9 Pfund wiegt. Wie groß muß der Durchmesser der Aushöhlung genommen werden?

Antw.

364. Aufgabe.

Ein Körper aus Akazienholz, dessen specifisches Gewicht 0,8 ist, hat die Gestalt eines Prisma, und die Grundfläche ist ein Quadrat, dessen Seitenlinie $1\frac{1}{2}$ Fuß und dessen Höhe 4 Fuß ist. Derselbe soll der Länge nach cylindrisch ausgehöhlt und die Aushöhlung mit Blei ausgefüllt werden, so daß alsdann der Körper 700 Pfund wiegt. Wie groß ist der Durchmesser des Cylinders zu nehmen, da das specifische Gewicht des Bleies 11,31 ist?

Antw.

365. Aufgabe.

Eine aus Eisen gegossene Bildsäule wiegt 25 Centner 50 Pfund. Man soll berechnen, wie viel Kubikfuß Eisen dieselbe enthält, da das specifische Gewicht dieses Eisens 7,2 ist.

Antw.

366. Aufgabe.

Man verlangt zu wissen, wie viel Kubikfuß oder Kubikzoll ein Klumpen geschmolzenes Kupfer, welches 7,788 specifisch schwer ist und $12\frac{1}{2}$ Pfund wiegt, enthalte.

Antw.

367. Aufgabe.

Eine bleierne Röhre in Cylindergestalt hat zum Durchmesser 2 Fuß; der Durchmesser der Aushöhlung beträgt $1\frac{1}{2}$ Fuß, und die Länge der Röhre ist 12 Fuß. Welches Gewicht hat diese Röhre, wenn des Bleies specifisches Gewicht 11,31 ist?

Antw.

368. Aufgabe.

Eine Kugel aus Sandstein, dessen specifisches Gewicht 2 ist, hat einen Durchmesser von $9\frac{1}{2}$ Zoll. Man berechne ihr Gewicht.

Antw. Das Gewicht dieser Kugel ist

369. Aufgabe.

Es soll eine Kugel aus Eisen, dessen specifisches Gewicht 8,291 ist, verfertiget werden. Ihr Gewicht soll 12 Pfund betragen. Wie groß muß ihr Durchmesser genommen werden?

Antw.

370. Aufgabe.

Man hat eine Kugel aus Messing, deren Durchmesser 12 Zoll ist; eine andere aus Blei, deren Durchmesser 9 Zoll ist. Man will nun wissen, welchen

Durchmesser eine Kugel von Eisen bekommen müsse, welche eben so viel wiegen soll, als jene beiden Kugeln aus Messing und Blei zusammen wiegen, wenn das specifische Gewicht des Messings 8,396 ist, das des Bleies 11,31 und das des Eisens 7,2 ist.

Antw.

XIV. Aufgaben aus der ebenen Trigonometrie.

1. Rechtwinklige Dreiecke.

371. Aufgabe.

In einem rechtwinkligen Dreiecke ABC ist die eine Kathete AB = 15° 6′ und die andere BC = 12° 8′. Wie groß sind die übrigen drei Stücke? (Fig. 5.)

Antw. AC = 20° 1′ 7,9″; W. A = 39° 22′ und W. C = 50° 38′.

372. Aufgabe.

Ein rechtwinkliges Dreieck ABC mißt in der einen Kathete BC 28 Fuß und in der andern AB $33\frac{1}{2}$ Fuß. Man soll hieraus die übrigen drei Stücke berechnen.

Antw.

373. Aufgabe.

Man hat in einem rechtwinkligen Dreieck ABC die Kathete AB = 20 Fuß 6 Zoll und die andere BC = 17 Fuß 4 Zoll groß gefunden. Wie groß werden die übrigen drei Stücke sein?

Antw.

374. Aufgabe.

In dem rechtwinkligen Dreiecke ABC ist die Hypotenuse AC = 716 Fuß und die Kathete AB = 321,01 Fuß. Wie groß sind die übrigen drei Stücke? (Fig. 6.)

Antw. Der Winkel A = 63° 21′ 43″ und W. C = 26° 38′ 17″; und die Kathete BC = 640 Fuß.

375. Aufgabe.

Des rechtwinkligen Dreiecks ABC Hypotenuse AC mißt 80 Ruthen 7 Fuß und die Kathete AB mißt 41 Ruthen 5 Fuß. Man suche die übrigen drei Stücke.

Antw.

376. Aufgabe.

Man soll von einem rechtwinkligen Dreiecke ABC, in welchem man die eine Kathete AB $= 8\frac{1}{2}$ Fuß und die Hypotenuse AC $= 12\frac{1}{4}$ Fuß kennt, die noch übrigen drei Stücke durch Rechnung bestimmen.

Antw.

377. Aufgabe.

Das rechtwinklige Dreieck ABC mißt in seiner Kathete AB 25846 Fuß und sein Winkel A hält 32 Grade 18 Minuten. Wie groß sind die übrigen drei Stücke? (Fig. 7.)

Antw. Es ist der W. C $= 57^\circ\ 42'$; die Seite BC $= 16339$ Fuß und die Seite AC $= 30577$ Fuß.

378. Aufgabe.

Wenn in einem rechtwinkligen Dreiecke ABC die Seite AB $= 6$ Ruthen 5 Fuß und der Winkel A $= 48^\circ\ 30'\ 15''$ ist: wie groß werden die übrigen drei Stücke sein?

Antw.

379. Aufgabe.

Aus der Kathete AB $= 38$ Fuß eines rechtwinkligen Dreiecks ABC und seinem Winkel A $= 40^\circ\ 18'$ sollen die übrigen drei Stücke berechnet werden.

Antw.

380. Aufgabe.

Es ist eines rechtwinkligen Dreiecks ABC Hypotenuse AC $= 4132$ Fuß und der Winkel A $= 47$ Graden 9 Minuten und 30 Sekunden. Man berechne die drei übrigen Stücke. (Fig. 8.)

Antw. Es ist der Winkel C = 42° 50′ 30″; ferner die Seite BC = 3029,7 Fuß und die Seite AB = 2809,6 Fuß.

381. Aufgabe.

Wenn in einem rechtwinkligen Dreiecke ABC die Hypotenuse AC = 16 Ruthen 8 Fuß und der Winkel A = 31° 45′ 30″ ist: welche Größe werden die drei übrigen Stücke haben?

Antw.

382. Aufgabe.

Man hat ein rechtwinkliges Dreieck ABC. In demselben ist gegeben die Seite AC = 560 Fuß und der Winkel A = 23° 46′. Man bestimme die drei übrigen Stücke dieses Dreieckes durch Rechnung.

Antw.

2. Gleichschenklige Dreiecke.

383. Aufgabe.

In dem gleichschenkligen Dreiecke ABC mißt die Grundlinie AB = c 14 Fuß und der ihr gegenüber stehende Winkel C 32 Grade 18 Minuten. Man soll hieraus die übrigen Stücke dieses Dreieckes berechnen. (Fig. 9.)

Antw. Die beiden Winkel A und B messen ein jeder 73° 52′ 30″ und ein jeder der beiden gleichen Schenkel AC = b und BC = a mißt 25,16 Fuß.

384. Aufgabe.

Wenn eines gleichschenkligen Dreieckes ABC Grundlinie AB = c = 56½ Fuß und der gegenüberstehende Winkel C = 42° 18′ 30″ ist: welche Größe werden die übrigen Stücke haben?

Antw.

385. Aufgabe.

In einem gleichschenkligen Dreiecke ABC ist der Schenkel BC = a = 96 Fuß und der Winkel C = 44° 23′. Man bestimme hieraus die übrigen Stücke.

Antw.

386. Aufgabe.

Ein gleichschenkliges Dreieck ABC mißt in jedem seiner gleichen Schenkel AC = b und BC = a $13\frac{1}{4}$ Fuß in seinem Winkel C 50 Grad. Wie groß sind die übrigen Stücke?

Antw.

387. Aufgabe.

Man hat ein gleichschenkliges Dreieck ABC, in welchem die Grundlinie AB = c = 24 Fuß und ein jeder der gleichen Schenkel AC = b und BC = a = 30 Fuß ist. Man berechne hieraus die Größe der drei Winkel.

Antw.

388. Aufgabe.

Wenn ein gleichschenkliges Dreieck ABC in seiner Grundlinie AB = c 54 Ruthen 6 Fuß und in einem jeden seiner gleichen Schenkel AC = b und BC = a 40 Ruthen mißt: wie groß sind die drei Winkel?

Antw.

389. Aufgabe.

Durch Messung hat man gefunden, daß in einem gleichschenkligen Dreiecke ABC der Winkel A = 47° 10′ 30″ und die Grundlinie AB = c = 82 Fuß ist. Man wünscht die Größe der übrigen Stücke zu kennen.

Antw.

390. Aufgabe.

Von einem gleichschenkligen Dreiecke ABC kennt man die Größe des Schenkels AC = b = 10 Fuß

und die Größe des Winkels A. Man soll ausmitteln, wie groß die übrigen Stücke seien.

Antw.

3. Allgemeine Dreiecke oder Dreiecke jedweder Art.

391. Aufgabe.

In dem Dreiecke ABC ist gegeben AB = c = 804 Fuß; der Winkel A = 76° 19′ und W. B = 35° 47′. Wie groß sind die übrigen drei Stücke? (Fig. 10.)

Antw. Es ist der W. C = 67° 54′; die Seite AC = b = 507,4 Fuß und die Seite BC = a = 843,1 Fuß.

392. Aufgabe.

Ein Dreieck ABC mißt in seiner Seite BC = a = 4 Ruthen 5 Fuß; sein Winkel C = 43° 16′ 12″ und sein Winkel A = 61° 54′ 28″. Man berechne die drei übrigen Stücke.

Antw.

393. Aufgabe.

Man hat in einem Dreiecke ABC durch Messung den Winkel B = 38° 40′ und die Seite AC = b = 2166 Fuß, ferner der W. C = 82° 25′ groß gefunden. Es sollen hieraus die übrigen drei Stücke durch Rechnung bestimmt werden.

Antw.

394. Aufgabe.

Bekannt ist in dem Dreieck ABC die Seite BC = a = 7 Ruthen 8 Fuß, die Seite AC = b = 10 Ruthen 5 Fuß und der Winkel B = 84 Grad 17 Minuten. Wie groß sind die drei übrigen Stücke? (Fig. 11.)

Antw.

395. Aufgabe.

Das Dreieck ABC habe folgende Abmessungen: die Seite AC = b = 318 Fuß, die Seite AB = c

= 287 Fuß und der Winkel C = 79° 24′ 45″. Es soll die Größe der drei übrigen Stücke angegeben werden.

Antw.

396. Aufgabe.

Man weiß, daß in dem Dreiecke ABC der Winkel A = 31° 15″ zählt, die Seite BC = a = 87 Fuß und die Seite AC = b = 182 Fuß ist. Wie groß sind die drei übrigen Stücke? (Fig. 12.)

Antw.

397. Aufgabe.

Wenn in dem Dreiecke ABC (Fig. 12.) die Seite AB = c = 45 Fuß, die Seite AC = b = 100 Fuß und der Winkel C = 36° 20′ ist: welche Größe haben dann die übrigen drei Stücke?

Antw.

398. Aufgabe.

Es ist bekannt, daß in dem Dreiecke ABC die Seite AB = c = 123 Fuß, die Seite AC = b = 90½ Fuß und der Winkel A = 51° 36′ ist. Es soll die Größe der übrigen drei Stücke durch Rechnung gefunden werden. (Fig. 13.)

Antw.

399. Aufgabe.

Durch Messung hat man gefunden, daß in dem Dreiecke ABC die Seite AB = c = 12° 8′; die Seite BC = a = 10° 4′ und der Winkel B = 42° 17′ ist. Wie groß sind die übrigen drei Stücke? (Fig. 13.)

Antw.

400. Aufgabe.

In dem Dreiecke ABC ist der Winkel C = 143° 52′; die Seite BC = a = 24½ Fuß und die Seite

AC = b = 9 Fuß. Man soll die Größe der übrigen drei Stücke angeben. (Fig. 14.)

Antw.

401. Aufgabe.

In dem Dreiecke ABC hat man die Seiten gemessen und gefunden, daß BC = a = 302 Fuß, AC = b = 298 Fuß und AB = c = 240 Fuß ist. Wie groß sind die drei Winkel A, B und C? (Fig. 15.)

Antw.

402. Aufgabe.

Des Dreiecks ABC Seiten sind AB = c = 3° 6′; AC = b = 2° 1′ und BC = a = 4°. Man berechne die Größe der drei Winkel A, B und C.

Antw.

403. Aufgabe.

Das Dreieck ABC hat folgende Abmessungen. Es ist AC = b = 3840 Fuß, AB = c = 3812 und CB = a = 6000 Fuß. Man will die Größe der drei Winkel A, B und C wissen. (Fig. 16.)

Antw.

404. Aufgabe.

In dem Dreieck ABC ist AB = c = 7 Ruthen 8 Fuß, AC = b = 10 Ruthen 4 Fuß und der Winkel A = 60° 28′ groß gefunden worden. Welchen Flächeninhalt hat dieses Dreieck? (Fig. 17.)

Antw.

405. Aufgabe.

Es soll der Flächeninhalt eines Dreiecks ABC ausgemittelt werden, von welchem man die Seite AC = b = 114 Fuß, die Seite BC = a = 108 Fuß und den Winkel C = 52° 17′ kennt.

Antw.

406. Aufgabe.

Es sei des Dreiecks ABC Seite AB = c = 55 Fuß, die Seite BC = a = $62\frac{1}{2}$ Fuß und der Winkel B = 68° 41′ 15″. Wie groß ist der Flächeninhalt dieses Dreiecks?

Antw.

407. Aufgabe.

Von dem Dreieck ABC kennt man den Winkel A = 53° 12′ und den Winkel C = 92° 35′; ferner die Seite AB = c = 400 Fuß. Man berechne hieraus seinen Flächeninhalt. (Fig. 18.)

Antw.

408. Aufgabe.

Wenn in einem Dreieck ABC die Seite AC = b = $12\frac{1}{2}$ Fuß, ferner der Winkel B = 22° 58′ und der Winkel A = 65° 20′ bekannt ist: welchen Flächeninhalt hat dieses Dreieck?

Antw.

409. Aufgabe.

Gegeben ist in einem Dreieck ABC die Seite BC = a = 3 Ruthen 9 Fuß, die Seite AC = b = 2 Ruthen 5 Fuß und der Winkel B = 48° 23′. Es soll der Flächeninhalt berechnet werden.

Antw.

410. Aufgabe.

Durch Messung kennt man in dem Dreieck ABC die Seite AC = b = 2318 Fuß, die Seite AB = c = 5419 Fuß und den Winkel C = 98° 34′. Man suche die Größe des Inhalts dieses Dreiecks.

Antw.

411. Aufgabe.

Es sei in dem Dreieck ABC die Seite AC = b = 481 Fuß, die Seite BC = a = 236 Fuß und die

Seite AB = c = 300 Fuß. Welches ist dann der Inhalt dieses Dreiecks? (Fig. 19.)

Antw.

412. Aufgabe.

Man hat die drei Seiten des Dreiecks ABC gemessen und gefunden, daß die Seite BC = a = $9\frac{1}{2}$ Ruthen, die Seite AC = b = 12 Ruthen und die Seite AB = 11 Ruthen ist. Welches ist der Flächeninhalt dieses Dreiecks? (Fig. 20.)

Antw.

413. Aufgabe.

Ein Dreieck ABC hat zur Seite AB = c = $7\frac{3}{4}$ Zoll, zur Seite AC = b = 10 Zoll und zur Seite BC = a = $5\frac{1}{4}$ Zoll. Man berechne hieraus des Dreiecks Flächeninhalt.

Antw.

414. Aufgabe.

In dem gleichschenkligen Dreieck ABC ist die Grundlinie AB = c = 1 Fuß 2 Zoll; in jeder der beiden gleichen Schenkel a = b = 9 Zoll. Wie groß ist der Flächeninhalt dieses Dreiecks? (Fig. 21.)

Antw.

415. Aufgabe.

Wenn in einem gleichschenkligen Dreiecke ABC der eine der beiden gleichen Schenkel b = 17 Fuß und die Grundlinie c = 12 Fuß ist: welche Größe hat der Flächeninhalt des Dreiecks?

Antw.

416. Aufgabe.

Des gleichschenkligen Dreiecks ABC Winkel C mißt 72° 45′ und der Schenkel AC = b = 4 Ruthen 3 Fuß. Welches ist dieses Dreiecks Flächeninhalt?

Antw.

417. Aufgabe.

Von dem gleichschenkligen Dreiecke ABC kennt man den Winkel A = 36° 24′ und den Schenkel BC = a = 8½ Zoll. Man berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.

Antw.

418. Aufgabe.

Das gleichschenklige Dreieck ABC hat den Winkel C = 112° und die Grundlinie AB = c = 25 Fuß. Welches ist dieses Dreiecks Flächeninhalt?

Antw.

419. Aufgabe.

In dem gleichseitigen Dreiecke ABC ist eine jede Seitenlinie AB = c = 2 Ruthen 9 Fuß. Es soll der Flächeninhalt dieses Dreiecks durch Rechnung bestimmt werden. (Fig. 22.)

Antw. Der Inhalt beträgt 364,153 Quadratfuß = 3 Quadratruthen 64 Quadratfuß und 15,3 Quadratzoll.

420. Aufgabe.

Es ist in dem gleichseitigen Dreiecke ABC die Seite BC = a = 8½ Zoll gegeben. Man verlangt des Dreiecks Flächeninhalt zu wissen.

Antw.

XV. Trigonometrisch-geometrische Aufgaben.

421. Aufgabe.

Um ein Dreieck ABC, in welchem eine Seite BC = a = 12 Zoll und ihr Gegenwinkel A = 50° 32′ gegeben sind, soll ein Kreis beschrieben werden. Man berechne die Größe des Halbmessers dieses Kreises. (Fig. 23.)

Antw. Der Halbmesser ist 7,772 Zoll.

422. Aufgabe.

Wie groß ist der Halbmesser eines Kreises, welcher sich um ein Dreieck ABC beschreiben läßt, in welchem die Seite AC = b = 2 Fuß 6 Zoll und der Gegenwinkel B = 64° 56′ ist?

Antw.

423. Aufgabe.

Die drei Seiten eines Dreiecks ABC sind BC = a = 5 Zoll, AC = b = 10 Zoll und AB = c = 8 Zoll. Man berechne den Halbmesser desjenigen Kreises, welcher um dieses Dreieck beschrieben werden kann.

Antw. Der gesuchte Halbmesser ist 5,048 Zoll.

424. Aufgabe.

Es soll ein Kreis um ein Dreieck ABC gezogen werden, dessen eine Seite AB = c = 3,5 Zoll, die andere Seite AC = b = 4 Zoll und die dritte Seite BC = a = 6 Zoll ist. Wie groß muß der Halbmesser dieses Kreises genommen werden?

Antw.

425. Aufgabe.

Um ein gleichschenkliges Dreieck ABC, in welchem der eine Schenkel AC = b = 2 Fuß und die Grundlinie AB = c = $2\frac{1}{4}$ Fuß ist, soll ein Kreis beschrieben und der Halbmesser dazu durch Rechnung gefunden werden. Wie lang muß derselbe ausfallen? (Fig. 24.)

Antw.

426. Aufgabe.

In einem gleichschenkligen Dreiecke ABC ist die Grundlinie AB = c = 7 Zoll und der Schenkel BC = a = 9 Zoll. Wie lang ist der Halbmesser desjenigen Kreises, welcher sich um dieses Dreieck beschreiben läßt?

Antw.

427. Aufgabe.

Wenn um ein gleichseitiges Dreieck ABC, in welchem eine jede Seite a = b = c = $1\frac{1}{8}$ Fuß lang ist, ein Kreis gezogen werden soll: wie groß ist desselben Halbmesser? (Fig. 25.)

Antw. 0,64946 .... Fuß = 6 Zoll 4,946 .... Linien oder genau genug $6\frac{1}{2}$ Zoll.

428. Aufgabe.

Man suche den Halbmesser desjenigen Kreises, welcher um ein gleichseitiges Dreieck ABC beschrieben werden soll, in welchem eine jede Seite 12 Zoll lang ist.

Antw.

429. Aufgabe.

In einen Kreis, dessen Halbmesser 4 Ruthen 3 Fuß lang ist, will man ein gleichseitiges oder reguläres Dreieck einschreiben. Wie groß werden die Seiten desselben ausfallen?

Antw. Jede Seite dieses Dreieckes ist 7,4476 Ruthen = 7 Ruthen 4 Fuß 4 Zoll 7,6 Linien.

430. Aufgabe.

Es soll ein gleichseitiges Dreieck in einen Kreis, dessen Halbmesser 6 Fuß groß ist, eingeschrieben werden. Wie lang muß man eine jede Seite dieses Dreiecks machen?

Antw.

431. Aufgabe.

In einen Kreis, dessen Halbmesser 14 Fuß lang ist, soll ein Quadrat verzeichnet werden. Welche Größe muß eine jede Seite desselben erhalten?

Antw. 19,7988 Fuß = 1° 9′ 7″ 9,88‴ oder genau genug 1° 9′ 8″.

432. Aufgabe.

Wie lang ist die Seite eines Quadrates, welches in einen Kreis, dessen Halbmesser 9 Zoll ist, beschrieben werden soll?

Antw.

433. Aufgabe.

In dem Parallelogramm **ABCD** kennt man die Seite **AB** = 20 Fuß, die Seite **AD** = 12 Fuß und den Zwischenwinkel **A** = 73° 40′. Es soll hieraus der Flächeninhalt dieses Parallelogramms durch Rechnung bestimmt werden. (Fig. 26.)

Antw.

434. Aufgabe.

Wenn in einem Parallelogramm **ABCD** die Seite **AB** = 123 Fuß, die Seite **AD** = 86 Fuß und die Diagonale **DB** = 132 Fuß ist: welchen Flächeninhalt hat dasselbe?

Antw.

435. Aufgabe.

In dem Paralleltrapez **ABCD** kennt man die eine Grundlinie **AB** = 41 Fuß, die andere Grundlinie **DC** = 32 Fuß, und die eine Seitenlinie **AD** = 18 Fuß nebst dem Winkel **A** = 68°. Man suche hieraus den Flächeninhalt dieses Paralleltrapezes. (Fig. 27.)

Antw.

436. Aufgabe.

Von einem Paralleltrapeze **ABCD** hat man folgende Abmessungen: es ist **AB** = 17 Fuß, **DC** = 14 Fuß und **AD** = 8 Fuß. Der Winkel **A** beträgt 46° 52′. Welches ist der Flächeninhalt?

Antw.

437. Aufgabe.

Man will um ein Quadrat, dessen Seite $8\frac{1}{2}$ Fuß lang ist, einen Kreis ziehen. Wie groß muß man seinen Halbmesser nehmen?

Antw. 6,01 Fuß = 6 Fuß 1 Linie groß.

438. Aufgabe.

Eines Quadrates Seitenlinie beträgt 7 Zoll. Man soll angeben, wie groß der Halbmesser des umschriebenen Kreises ist.

Antw.

439. Aufgabe.

In einen Kreis, dessen Halbmesser = $14\frac{1}{2}$ Fuß ist, soll ein ordentliches oder reguläres Fünfeck eingezeichnet werden. Wie lang wird die Seite desselben ausfallen?

Antw. 17,04475...Fuß = 17 Fuß 4,4.... Linien.

440. Aufgabe.

Man suche die Länge der Seite desjenigen Fünfecks, welches in einen Kreis, dessen Halbmesser 7 Fuß ist, beschrieben werden soll.

Antw.

441. Aufgabe.

Um ein ordentliches Fünfeck, dessen Seite 25 Fuß lang ist, soll ein Kreis beschrieben werden. Man suche den dazu gehörigen Halbmesser.

Antw. Der Halbmesser beträgt 21,265 Fuß = 21 Fuß 2 Zoll und $6\frac{1}{2}$ Linie.

442. Aufgabe.

Wie groß ist der Halbmesser desjenigen Kreises, welcher um ein ordentliches Fünfeck, dessen Seite = 1 Fuß 2 Zoll ist, so geführt werden soll, daß er seine Ecken berührt?

Antw.

443. Aufgabe.

Die Seite eines ordentlichen Siebenecks soll gesucht werden, welches in einen Kreis eingeschrieben werden soll, dessen Halbmesser 6 Zoll ist.

Antw. Diese Seite ist 5,2062 Zoll.

444. Aufgabe.

Zu einem Kreise, dessen Halbmesser 3 Fuß 4 Zoll lang ist, suche man die Seite des einzutragenden ordentlichen Siebenecks.

Antw.

445. Aufgabe.

Um ein ordentliches Siebeneck, in welchem eine jede Seite 2 Fuß mißt, ist ein Kreis zu ziehen. Man will den Halbmesser dieses Kreises wissen.

Antw. Derselbe ist 2,3046 Fuß = 2 Fuß 3 Zoll 0,46 Linien.

446. Aufgabe.

Wenn die Seite eines ordentlichen Siebenecks $8\frac{1}{2}$ Zoll beträgt: wie groß ist der Halbmesser des umschriebenen Kreises?

Antw.

447. Aufgabe.

In einen Kreis, dessen Halbmesser = 10 Fuß ist, wird ein ordentliches Neuneck beschrieben. Man bestimme die Länge seiner Seite.

Antw. Diese ist 6,84 Fuß = 6 Fuß 8 Zoll 4 Linien.

448. Aufgabe.

Wie lang fällt die Seite eines ordentlichen Neunecks aus, welches in einen Kreis vom Halbmesser = $7\frac{1}{2}$ Zoll beschrieben werden soll?

Antw.

449. Aufgabe.

Ein ordentliches Neuneck mißt in seiner Seite 13 Fuß. Es soll der Halbmesser des Kreises gefunden werden, welcher um dieses Neuneck zu ziehen ist.

Antw. Der Halbmesser beträgt 19,0047 Fuß oder genau genug 19 Fuß.

450. Aufgabe.

Zu einem Kreise, welcher um ein ordentliches Neuneck, dessen Seite $4\frac{1}{2}$ Zoll ist, gezogen werden soll, suche man den zugehörigen Halbmesser.

Antw.

451. Aufgabe.

Ein Kreis hat einen Halbmesser = 3 Fuß. In denselben soll ein ordentliches Eilfeck beschrieben werden. Wie lang muß eine jede Seite werden?

Antw. 1,69 Fuß = 1 Fuß 6 Zoll 9 Linien.

452. Aufgabe.

Man gebe an, wie groß die Seite eines ordentlichen Eilfecks werden müsse, welches in einen Kreis, dessen Halbmesser 8,6 Zoll beträgt, beschrieben werden soll.

Antw.

453. Aufgabe.

Um ein ordentliches Eilfeck, dessen Seite = 5 Zoll ist, soll ein Kreis gezogen werden. Wie groß ist dessen Halbmesser zu nehmen?

Antw. 8,8735 Zoll = 8 Zoll 8,735 Linien.

454. Aufgabe.

In einem ordentlichen Eilfeck ist die Seite = 9 Zoll gegeben. Man bestimme die Größe des Halbmessers des um das Eilfeck zu beschreibenden Kreises.

Antw.

455. Aufgabe.

Die Seite eines ordentlichen Dreizehnecks, welches in einen Kreis verzeichnet werden soll, ist durch Rechnung zu bestimmen. Des Kreises Halbmesser beträgt aber 2 Fuß. Wie lang ist jene Seite?

Antw. 0,9568 Fuß = 9 Zoll 5,68 Linien.

456. Aufgabe.

Der Halbmesser eines Kreises zählt 15 Zoll. Welche Länge hat die Seite eines Dreizehneckes, welches in denselben eingeschrieben werden soll?

Antw.

457. Aufgabe.

Welche Größe muß dem Halbmesser eines Kreises gegeben werden, daß in denselben ein Dreizehneck, dessen Seite = 4 Fuß ist, eingetragen werden könne?

Antw. 8,36 Fuß = 8 Fuß 3 Zoll 6 Linien.

458. Aufgabe.

In einen Kreis soll ein ordentliches Dreizehneck eingeschrieben werden, dessen Seite 7¾ Zoll beträgt. Man suche dazu den entsprechenden Halbmesser.

Antw.

459. Aufgabe.

Ein Kreis hat einen Halbmesser = 12 Zoll. In denselben soll ein ordentliches Vierzehneck eingeschrieben werden. Wie lang ist dessen Seite zu machen?

Antw.

460. Aufgabe.

Man will in einen Kreis ein ordentliches Vierzehneck einzeichnen, dessen Seite 8 Zoll beträgt. Man bestimme die Größe des Halbmessers.

Antw.

461. Aufgabe.

Man berechne den Flächeninhalt eines ordentlichen oder regulären Dreieckes, dessen Seite 3 Fuß lang ist.

Antw. Der Inhalt ist 3,897 Quadratfuß = 3 Quadratfuß 89 Quadratzoll 70 Quadratlinien.

462. Aufgabe.

Ein ordentliches Dreieck mißt in jeder seiner Seiten 4 Ruthen 2 Fuß. Welches ist sein Flächeninhalt?

Antw.

463. Aufgabe.

In einem ordentlichen Sechseck beträgt jede Seitenlinie 5 Fuß. Man berechne hieraus seinen Inhalt.

Antw. Er ist 64,95 Quadratfuß = $64^{\square'}\ 95^{\square''}$.

464. Aufgabe.

Welchen Flächeninhalt hat ein ordentliches Sechseck, dessen Seite 15 Zoll lang ist?

Antw.

465. Aufgabe.

Man berechne den Inhalt eines ordentlichen Achteckes, bei welchem eine jede Seite 10 Zoll lang ist.

Antw. Er ist 482,84 Quadratzoll = $4^{\square'}\ 82^{\square''}$ $84^{\square'''}$.

466. Aufgabe.

Wie groß ist nach seinem Inhalte ein ordentliches Achteck, dessen Seitenlinie 4 Ruthen 2 Fuß mißt?

Antw.

467. Aufgabe.

Es soll ein ordentliches Zehneck, dessen Seite = 20 Fuß ist, nach seinem Inhalte berechnet werden.

Antw. Der Inhalt beträgt 3177,68 Quadratfuß = 31 Quadratruthen 77 Quadratfuß 68 Quadratzolle.

468. Aufgabe.

In einem ordentlichen Zehneck ist eine jede Seite = 8 Ruthen. Welches ist sein Flächeninhalt?

Antw.

469. Aufgabe.

Wie groß ist der Flächeninhalt eines ordentlichen Zwölfeckes, dessen Seite 10 Fuß beträgt?

Antw. 1119,61 Quadratfuß = $11^{\square 0}\ 19^{\square \prime}\ 61^{\square \prime\prime}$.

470. Aufgabe.

Die Seite eines ordentlichen Zwölfeckes mißt 2 Fuß 4 Zoll. Man berechne hieraus seinen Flächeninhalt.

Antw.

471. Aufgabe.

Man will eine Fläche Land in Gestalt eines ordentlichen Dreiecks abstecken, welches 100 Quadratruthen enthält. Wie lang muß man eine jede Seite nehmen?

Antw. 15,196 Ruthen = 15 Ruthen 1 Fuß 9,6 Zoll.

472. Aufgabe.

Wie groß ist die Seite eines ordentlichen Dreiecks, dessen Inhalt 45 Quadratfuß beträgt?

Antw.

473. Aufgabe.

Es wird die Seite eines ordentlichen Sechseckes, welches einen Flächeninhalt = 56 Quadratzoll hat, verlangt. Wie lang ist dieselbe?

Antw. 4,639 . . . Zoll.

474. Aufgabe.

Der Flächeninhalt eines ordentlichen Sechseckes ist 32 Quadratfuß. Welche Länge hat seine Seite?

Antw.

475. Aufgabe.

Man soll die Seite desjenigen ordentlichen Achteckes suchen, welches einen Flächeninhalt = 25 Quadratruthen hat.

Antw. Diese Seite beträgt 2,275 Ruthen = 2 Ruthen 2 Fuß 7 Zoll 5 Linien.

476. Aufgabe.

Der Flächeninhalt eines ordentlichen Achteckes soll 86 Quadratfuß groß werden. Welche Länge ist der Seite desselben zu geben?

Antw.

477. Aufgabe.

Aus dem Flächeninhalte eines ordentlichen Zehneckes = 576 Quadratzoll soll dessen Seite gefunden werden.

Antw. Diese Seite beträgt 8,64 Zoll.

478. Aufgabe.

Welche Länge wird der Seite desjenigen ordentlichen Zehneckes gegeben werden müssen, welches einen Flächeninhalt = 51 Quadratruthen enthalten soll?

Antw.

479. Aufgabe.

Ein ordentliches Zwölfeck habe einen Flächeninhalt = 125 Quadratfuß. Wie groß ist seine Seitenlinie?

Antw.

480. Aufgabe.

Aus dem Flächeninhalte eines ordentlichen Zwölfeckes, welcher 4 Quadratruthen ausmacht, soll die Seite desselben berechnet werden.

Antw.

481. Aufgabe.

Ein Prisma, welches 13 Fuß hoch ist, hat zur Grundfläche ein gleichseitiges Dreieck, dessen Seite 5 Fuß beträgt. Welches ist sein körperlicher Inhalt?

Antw.

482. Aufgabe.

Die Seitenlinie eines ordentlichen Sechseckes, welches die Grundfläche eines Prisma von 9 Fuß Höhe

bildet, beträgt 3 Fuß. Man soll den Kubikinhalt dieses Prisma berechnen.

Antw.

483. Aufgabe.

Welches ist der kubische Inhalt eines Prisma, welches 14 Fuß hoch ist und auf einer Grundfläche steht, welche ein ordentliches Siebeneck bildet, dessen Seite $2\frac{1}{2}$ Fuß beträgt?

Antw.

484. Aufgabe.

Eines Prisma Grundfläche stellt ein ordentliches Zwölfeck vor, dessen Seitenlinie 8 Zoll mißt. Die Höhe des Prisma beträgt 5 Fuß 6 Zoll. Man soll den kubischen Inhalt desselben berechnen.

Antw.

485. Aufgabe.

Ein Prisma steht auf einem ordentlichen Fünfeck als Grundfläche, dessen Seite 3 Fuß lang ist. Die Höhe des Prisma ist 10 Fuß. Es soll die gesammte Außenfläche dieses Prisma gefunden werden.

Antw.

486. Aufgabe.

Wenn ein Prisma ein ordentliches Neuneck zur Grundfläche hat, dessen Seitenlinie 6 Zoll mißt, und wenn des Prisma Höhe 20 Zoll beträgt: welchen Flächeninhalt hat die gesammte Außenfläche?

Antw.

487. Aufgabe.

Eine Pyramide steht auf einer Grundfläche, welche ein ordentliches Fünfeck vorstellt, dessen Seite 2 Fuß ist; die Höhe der Pyramide beträgt 6 Fuß. Man berechne dieser Pyramide körperlichen Inhalt.

Antw. 13,764 Kubikfuß.

488. Aufgabe.

Wenn eine Pyramide ein ordentliches Sechseck zur Grundfläche hat, dessen Seitenlinie 5 Fuß mißt, und wenn der Pyramide Höhe 12 Fuß ist: welchen Inhalt hat diese Pyramide?

Antw.

489. Aufgabe.

Man berechne den körperlichen Inhalt einer Pyramide, welche auf einem ordentlichen Achtecke als Grundfläche aufsteht, dessen Seite 9 Zoll lang ist. Die Höhe der Pyramide beträgt 2 Fuß 4 Zoll.

Antw.

490. Aufgabe.

Welchen kubischen Inhalt hat eine Pyramide, welche 30 Fuß hoch ist und zur Grundfläche ein ordentliches Neuneck hat, dessen Seite 12 Fuß ist?

Antw.

491. Aufgabe.

Die Grundfläche einer Pyramide ist ein ordentliches Zwölfeck, dessen Seitenlinie 2 Fuß lang ist und die Höhe derselben mißt 9 Fuß. Es soll der Kubikinhalt der Pyramide berechnet werden.

Antw.

492. Aufgabe.

Eine Pyramide hat zur Grundfläche ein gleichseitiges Dreieck, dessen Seitenlinie 4 Fuß lang ist. Die Höhe der Pyramide beträgt 16 Fuß. Es soll der Inhalt der sämmtlichen Seitenflächen, so wie der ganzen Außenfläche berechnet werden.

Antw.

493. Aufgabe.

An einer Pyramide hat man folgende Abmessungen gemacht: Höhe = 7 Fuß, und der Grundfläche, welche ein ordentliches Sechseck ist, Seitenlinie = 2 Fuß.

Man berechne die sämmtlichen Seitenflächen und die ganze Außenfläche ihrem Inhalte nach.

Antw.

494. Aufgabe.

Welchen Flächeninhalt hat die gesammte Außenfläche einer Pyramide, welche 12 Fuß hoch ist und zur Grundfläche ein ordentliches Zehneck hat, dessen Seite 3 Fuß mißt?

Antw.

495. Aufgabe.

Eine abgekürzte Pyramide hat ein ordentliches Fünfeck, dessen Seite = 4 Fuß ist, zur Grundfläche und eine Höhe = 10 Fuß; die Seite des obern ähnlichen Fünfeckes ist 2 Fuß lang. Man berechne den Kubikinhalt.

Antw. 160,58 Kubikfuß.

496. Aufgabe.

Die Grundflächen einer abgekürzten Pyramide sind ordentliche Siebenecke, von welchen die Seite des untern oder größern 8 Zoll und die des obern oder kleinern 5 Zoll mißt; die Höhe der abgekürzten Pyramide ist 3 Fuß. Welches ist der Pyramide Kubikinhalt?

Antw.

497. Aufgabe.

In einer abgekürzten Pyramide, welche 20 Fuß hoch ist und ordentliche Achtecke zu Grundflächen hat, sei der größern Grundfläche Seite = 5 Fuß und der kleinern Grundfläche Seite = 3 Fuß. Es soll dieser Pyramide Kubikinhalt ausgemittelt werden.

Antw.

498. Aufgabe.

Man will die sämmtlichen Seitenflächen, so wie die ganze Außenfläche einer abgekürzten Pyramide wissen. Gegeben ist der größern Grundfläche, welche ein

ordentliches Zeheck ist, Seite = 2 Fuß, der obern ähnlichen Grundfläche Seite = $1\frac{1}{2}$ Fuß, und des Seiten-Trapezes Höhe = 6 Fuß.

Antw.

499. Aufgabe.

Eine abgekürzte Pyramide steht auf einem ordentlichen Zwölfeck als Grundfläche, worin jede Seite 6 Zoll mißt; des obern ähnlichen Zwölfecks Seite mißt 4 Zoll. Die Höhe eines jeden Parallel- oder Seiten-Trapezes beträgt 12 Zoll. Man berechne den Inhalt der Seitenflächen und der gesammten Außenfläche.

Antw.

500. Aufgabe.

Eine Marmorsäule, welche 14 Fuß hoch ist, hat zu Grundflächen ordentliche Sechsecke, in welchen eine jede Seite 1 Fuß lang ist. Welches Gewicht hat diese Säule, wenn das specifische Gewicht dieses Marmors 2,84 ist und der Kubikfuß Regenwasser 44,17 Pfund wiegt?

Antw.

XVI. Vermischte Aufgaben.

501. Aufgabe.

Ein Dreieck hat eine Grundlinie = 32,6 Fuß und diese verhält sich zur Höhe wie 4 zu 5. Welchen Flächeninhalt hat dieses Dreieck?

Antw.

502. Aufgabe.

Man will ein Dreieck abstecken, dessen Flächeninhalt 98 Quadratruthen enthalten, und dessen Grundlinie sich zur Höhe wie 7 zu 6 verhalten soll. Wie groß müssen beide Linien (Grundlinie und Höhe) genommen werden?

Antw.

503. Aufgabe.

In einem rechtwinkligen Dreiecke ist die Hypotenuse 21 Ruthen 6 Fuß und die eine Kathete 14 Ruthen 3 Fuß lang. Wie groß wird die andere Kathete sein?

Antw.

504. Aufgabe.

Eines rechtwinkligen Dreieckes Hypotenuse mißt $8\frac{1}{2}$ Fuß und die eine Kathete mißt $5\frac{1}{4}$ Fuß. Man soll den Flächeninhalt dieses Dreieckes berechnen.

Antw.

505. Aufgabe.

In einem Dreiecke ist eine jede Seite 25,4 Ruthen lang. Welches ist sein Flächeninhalt?

Antw.

506. Aufgabe.

Man weiß, daß in einem Quadrate die Diagonale 42,5 Fuß lang ist. Es soll der Flächeninhalt dieses Quadrates berechnet werden.

Antw.

507. Aufgabe.

Es soll ein Stück Land in Gestalt eines Rechteckes abgesteckt werden und 400 Quadratruthen enthalten. Dabei soll sich die Grundlinie zur Höhe wie 3 zu 2 verhalten. Welche Größe ist beiden Abmessungen zu geben?

Antw.

508. Aufgabe.

Man verlangt ein Paralleltrapez, welches einen Inhalt von 100 Quadratfuß habe; überdieß soll es 6 Fuß breit oder hoch sein, und die eine der beiden Parallelen soll um $5\frac{1}{2}$ Fuß länger sein als die andere. Wie lang werden beide Parallelen ausfallen?

Antw.

509. Aufgabe.

Irgend ein Viereck hat einen Flächeninhalt von $16\frac{1}{2}$ Quadratfuß; seine Diagonale mißt 6 Fuß; die Höhe des einen der beiden Dreiecke beträgt $2\frac{3}{4}$ Fuß. Wie hoch wird das andere Dreieck sein?

Antw.

510. Aufgabe.

Wie lang ist die Diagonale eines Viereckes, wenn die Höhe des einen Dreieckes, wozu die Diagonale als Grundlinie dient, $5\frac{1}{2}$ Fuß und die Höhe des andern Dreiecks $4\frac{1}{2}$ Fuß beträgt, der Inhalt des Vierecks aber 60 Quadratfuß ist?

Antw.

511. Aufgabe.

Man will eine Fläche in Gestalt eines ordentlichen oder regulären Sechseckes, welches 50 Quadratruthen groß ist, abstecken. Wie lang muß man die Seitenlinie dieses Sechseckes machen?

Antw.

512. Aufgabe.

Welches ist der Flächeninhalt eines ordentlichen Sechseckes, welches in seiner Seite 9,2 Fuß mißt?

Antw.

513. Aufgabe.

Man hat zwei ähnliche Dreiecke **A** und **B**. Das eine **A** ist 30 Quadratfuß groß und seine Grundlinie d mißt 12 Fuß. Man soll den Inhalt des andern Dreiecks **B** berechnen, wenn dessen Grundlinie a, welche der Grundlinie d in dem Dreiecke **A** gleich liegt, 5 Fuß beträgt. (Fig. 28. 29.)

Antw.

514. Aufgabe.

In dem Dreiecke **A** ist die Seite f = 4 Ruthen 5 Fuß und die Seite e = 6 Ruthen 2 Fuß. In dem

ähnlichen Dreiecke B ist die Seite b = 3 Ruthen. Wie lang wird die der c gleichliegende Seite c sein?

Antw.

515. Aufgabe.

Wenn irgend ein Dreieck einen Flächeninhalt von 36 Quadratruthen enthalten und die Grundlinie sich zur Höhe wie die Zahlen 3 zu 4 verhalten soll: welche Größe muß der Grundlinie und Höhe zukommen?

Antw.

516. Aufgabe.

Man soll die gerade Linie AB, welche 144 Fuß lang ist, in zwei Theile dergestalt theilen, daß sich der erste Theil AC zum zweiten CB gerade so verhalte, wie sich dieser zweite Theil BC zur ganzen Linie AB verhält. Wie lang werden beide Theile AC und BC werden? (Fig. 30.)

Antw.

517. Aufgabe.

Von einem Quadrate kennt man die Länge der Diagonale = $17\frac{3}{4}$ Ruthen. Man will den Flächeninhalt dieses Quadrates wissen.

Antw.

518. Aufgabe.

Es soll eine Fläche in Gestalt eines Rechteckes abgesteckt werden. Dieselbe soll 84 Quadratruthen groß werden und die Grundlinie sich zur Höhe oder Breite verhalten wie 7 zu 4. Welche Länge ist der Grundlinie und der Breite zu geben?

Antw.

519. Aufgabe.

Man will eine Fläche in Gestalt eines gleichseitigen Dreieckes abstecken und derselben einen Inhalt von

784 Quadratruthen geben. Wie lang muß man eine jede Seite dieses Dreieckes machen?

Antw.

520. Aufgabe.

Wenn man einen Kreis, dessen Inhalt 1024 Quadratfuß beträgt, an seinem Rande (Umfange) mit einer Schnur umziehen will: wie lang muß man dieselbe nehmen?

Antw.

521. Aufgabe.

Man hat den Umfang eines Baumes gemessen und ihn $28\frac{1}{2}$ Fuß groß gefunden. Wie groß ist sein Durchmesser und sein Flächeninhalt?

Antw.

522. Aufgabe.

Es soll ein Kreis gezogen werden, dessen Inhalt 2 Quadratfuß und 56 Quadratzoll enthält. Wie groß muß man seinen Halbmesser nehmen?

Antw.

523. Aufgabe.

Wie groß ist der Flächeninhalt des Ringes zweier koncentrischer Kreise, von welchen des größern Halbmesser 3 Fuß 7 Zoll und des kleinern Halbmesser 2 Fuß 5 Zoll mißt?

Antw.

524. Aufgabe.

Der Bogen eines Kreises, dessen Halbmesser 20 Fuß beträgt, zählt 25 Grad 4 Minuten 50 Sekunden. Wie lang ist dieser Bogen?

Antw.

525. Aufgabe.

Ein Kreisausschnitt, in welchem der Halbmesser 8 Ruthen lang ist, gehört zu einem Bogen von 40 Grad 30 Minuten. Man will seinen Flächeninhalt wissen.

Antw.

526. Aufgabe.

In einem Dreiecke ABC ist die Seite a = 15 Ruthen 7 Fuß, die Seite b = 20 Ruthen 4 Fuß und die Seite c = 18 Ruthen. Man soll den Flächeninhalt dieses Dreieckes angeben. (Fig. 31.)

Antw.

527. Aufgabe.

Um ein Quadrat ist ein Kreis gezogen, dessen Halbmesser 4 Fuß mißt. Man will den Flächeninhalt des Quadrates wissen.

Antw.

528. Aufgabe.

Es soll ein Dreieck verfertigt werden, dessen Flächeninhalt $508\frac{4}{5}$ Quadratruthen enthalten soll; die ihm bestimmte Grundlinie beträgt $32\frac{7}{8}$ Ruthen. Welche Höhe ist diesem Dreiecke zu geben?

Antw.

529. Aufgabe.

In einem gleichschenkligen Dreiecke mißt die Grundlinie 18 Fuß und ein jeder der beiden gleichen Schenkel 20 Fuß. Man berechne dieses Dreieckes Flächeninhalt.

Antw.

530. Aufgabe.

Welchen Flächeninhalt hat ein Kreis, dessen Umfang $24\frac{5}{8}$ Ruthen beträgt?

Antw.

531. Aufgabe.

Von einem Kreise, dessen Halbmesser 15 Ruthen lang ist, beträgt ein Bogen 20 Ruthen. Zu welchem Gradmaaße gehört dieser Bogen?

Antw.

532. Aufgabe.

Man will eine Fläche in Gestalt eines Quadrates machen, welches am Inhalte einem Kreise gleicht, dessen Halbmesser 12 Fuß beträgt. Welche Länge ist der Seite dieses Quadrates zu geben?

Antw.

533. Aufgabe.

Wie groß ist der Durchmesser eines Kreises, dessen Flächeninhalt $7\frac{3}{5}$ Quadratfuß ist?

Antw.

534. Aufgabe.

Anstatt einer Figur, welche ein gleichseitiges Dreieck vorstellt, wovon jede Seite 12 Fuß lang ist, will man einen Kreis von gleichem Inhalte verfertigen. Welche Länge muß der Halbmesser erhalten?

Antw.

535. Aufgabe.

Ein Kreis hat zum Umfange 30 Ruthen. Welchen Flächeninhalt hat dasjenige Quadrat, welches um jenen Kreis beschrieben wird?

Antw.

536. Aufgabe.

Aus einem Kreise, dessen Flächeninhalt 841 Quadratzoll ist, soll ein koncentrischer Kreis, dessen Inhalt 529 Quadratzoll beträgt, ausgeschnitten werden. Welche Breite ab = de wird der kreisförmige Ring erhalten? (Fig. 32.)

Antw.

537. Aufgabe.

Die gerade Linie AB, welche 48 Ruthen lang ist, soll in zwei Theile dergestalt getheilt werden, daß sich der erste Theil AC zum zweiten CB gerade so verhalte, wie sich dieser zweite Theil BC zur ganzen Linie AB verhält. Wie lang werden beide Theile AC und BC ausfallen? (Fig. 33.)

Antw.

538. Aufgabe.

Man will eine Fläche in Gestalt eines regulären oder ordentlichen Sechseckes, deren Inhalt 21 Quadratruthen 16 Quadratfuß enthält, abstecken. Man soll durch Rechnung bestimmen, welche Länge der Seite dieses Sechseckes zu geben sei.

Antw.

539. Aufgabe.

Für ein Paralleltrapez, welches gefertigt werden soll, ist die eine Parallele a = 7 Ruthen 5 Fuß, die Höhe h = 8 Ruthen und der Inhalt F = 50 Quadratruthen gegeben. Es soll noch die andere Parallele b gesucht werden. (Fig. 34.)

Antw.

540. Aufgabe.

Aus einem Quadrate, dessen Seitenlinie $17\frac{1}{2}$ Fuß lang ist, will man ein Rechteck von gleichem Inhalte machen und der Länge oder Grundlinie $24\frac{1}{2}$ Fuß geben. Wie groß wird dann die Breite oder Höhe dieses Rechteckes ausfallen?

Antw.

541. Aufgabe.

Man braucht die Diagonale eines Würfels, dessen Seite 2 Fuß 3 Zoll lang ist, zu wissen. Wie groß ist dieselbe?

Antw.

542. Aufgabe.

Es soll ein Würfel verfertigt werden, dessen Außenflächen 196 Quadratfuß ausmachen. Wie groß ist die Seitenlinie dieses Würfels anzunehmen?

Antw.

543. Aufgabe.

Ein Parallelepipedum soll 288 Kubikzoll groß werden und die Abmessungen der Breite, Höhe und Länge sollen sich zu einander verhalten wie die Zahlen 2, 3 und 8. Welche Größe wird diesen Abmessungen zu geben sein?

Antw.

544. Aufgabe.

Welchen Kubikinhalt hat ein 20 Fuß hohes Prisma, welches auf einem ordentlichen Sechsecke aufsteht, worin eine jede Seitenlinie 6 Fuß groß ist?

Antw.

545. Aufgabe.

Welche Höhe muß ein Cylinder haben oder erhalten, dessen körperlicher Inhalt 180 Kubikfuß groß ist, und dessen Halbmesser der Grundfläche 3 Fuß mißt?

Antw.

546. Aufgabe.

Man berechne den Kubikinhalt einer Pyramide, welche 70 Fuß hoch ist und zur Grundfläche ein gleichseitiges Dreieck hat, von welchem eine jede Seite 20 Fuß mißt.

Antw.

547. Aufgabe.

An einem Kegel ist sowohl der Grundfläche Durchmesser als auch die Seite oder Seitenlinie 1 Fuß 2 Zoll groß. Welchen Kubikinhalt hat dieser Kegel?

Antw.

548. Aufgabe.

Eines senkrechten Kegels Seite oder Seitenlinie mißt 1 Fuß 2 Zoll und der Grundfläche Durchmesser 8 Zoll. Welchen Flächeninhalt hat die ganze Außenfläche dieses Kegels?

Antw.

549. Aufgabe.

Die Grundfläche einer abgekürzten Pyramide, welche 15 Zoll hoch ist, stellt ein Rechteck vor, in welchem die Länge 8 Zoll und die Breite 6 Zoll mißt. Die der untern Breite entsprechende Breite der obern oder kleinern Grundfläche ist 4 Zoll. Hieraus berechne man den körperlichen Inhalt dieser Pyramide.

Antw. Derselbe ist

550. Aufgabe.

Der untere Umfang eines abgekürzten 3 Fuß hohen Kegels beträgt 2 Fuß 5 Zoll und der obere Umfang 1 Fuß 8 Zoll. Welches ist der Flächeninhalt der krummen Oberfläche und der gesammten Außenfläche?

Antw.

551. Aufgabe.

Zu einer Kugel, deren Durchmesser 12 Zoll lang ist, soll eine andere verfertigt werden, deren körperlicher Inhalt halb so groß ist. Wie groß ist der neuen Kugel Durchmesser zu nehmen?

Antw.

552. Aufgabe.

Welchen körperlichen Inhalt hat eine Kugel, deren Außenfläche 16 Quadratfuß beträgt?

Antw.

553. Aufgabe.

Wenn eine Kugel 21 Kubikfuß groß ist: wie viel Quadratfuß enthält ihre Oberfläche?

Antw.

554. Aufgabe.

Man will eine Kugel machen, deren Oberfläche gerade so viel Inhalt hat als die Außenfläche eines Würfels, dessen Seite $6\frac{1}{2}$ Zoll groß ist. Welche Länge muß man dem Durchmesser der Kugel geben?

Antw.

555. Aufgabe.

Der obere Boden eines Stadels (einer Scheune), welcher die Gestalt eines dreiseitigen Prisma hat, wovon die Grundlinie 20 Fuß, eine jede der beiden Seiten 15 Fuß mißt, und dessen Länge 40 Fuß beträgt, ist ganz mit Stroh angefüllt und zusammengepreßt. Wenn nun die specifische Schwere des zusammengepreßten Strohes 0,125 ist und der pariser Kubikfuß Wasser 70 pariser Pfund, der rheinländische Kubikfuß 65,9 berliner Pfund, der bairische Kubikfuß 44,17 bairische Pfund, der sächsische 48,883 leipziger Pfund wiegt: welches Gewicht hat obiges Stroh in diesem oder jenem Lande?

Antw.

556. Aufgabe.

Ein Prisma, welches 18 Fuß lang ist, steht auf einem gleichseitigen Dreiecke, in welchem jede Seite $4\frac{1}{2}$ Fuß mißt. Man berechne die gesammte Außenfläche dieses Prisma.

Antw.

557. Aufgabe.

Ein Cylinder, welcher 8 Fuß hoch ist und in dem Durchmesser seiner Grundfläche 2 Fuß hält, wird so weit ausgehöhlt, daß der Durchmesser der Aushöhlung $1\frac{1}{2}$ Fuß beträgt. Wie viel Kubikfuß enthält dieser ausgehöhlte Cylinder?

Antw.

558. Aufgabe.

Die Grundfläche einer 24 Fuß hohen Pyramide ist ein Dreieck, in welchem die eine Seite 12 Fuß, die andere 10 Fuß und die dritte 8 Fuß mißt. Man berechne den körperlichen Inhalt dieser Pyramide.

Antw.

559. Aufgabe.

Ein Kegel ist 15 Fuß hoch und der Umfang seiner Grundfläche beträgt $12\frac{1}{2}$ Fuß. Wie groß ist sein körperlicher Inhalt?

Antw.

560. Aufgabe.

Eine abgekürzte Pyramide, welche 5 Fuß hoch ist, hat zur Grundfläche ein Quadrat, dessen Seite 3 Fuß lang ist, und die Seite des obern oder kleinern Quadrates ist 2 Fuß. Welches ist der körperliche Inhalt dieser abgekürzten Pyramide?

Antw.

561. Aufgabe.

Wenn man eine Kugel verfertigen will, welche ihrem Inhalte nach so groß ist, wie drei andere Kugeln, von welchen die erste in ihrem Durchmesser 9 Zoll, die zweite 8 Zoll und die dritte 7 Zoll hält: welcher Durchmesser muß jener Kugel gegeben werden?

Antw. Ein Durchmesser von

562. Aufgabe.

Ein Gefäß hat die Gestalt eines Parallelepipedums und ist $7\frac{1}{2}$ Fuß lang, 4 Fuß breit und $5\frac{1}{4}$ Fuß hoch. Man will ein anderes Gefäß haben, welches gleichen Inhalt mit jenem und die Gestalt eines Würfels hat. Man soll die Größe der Seitenlinie angeben.

Antw.

563. Aufgabe.

Ein Cylinder soll 12 Kubikfuß groß werden und eine Höhe von 8 Fuß bekommen. Wie groß muß der Durchmesser der Grundfläche werden?

Antw.

564. Aufgabe.

Welchen körperlichen Inhalt hat ein Würfel, dessen Außenflächen 100 Quadratfuß betragen?

Antw.

565. Aufgabe.

Es soll ein Kegel verfertiget werden, dessen Seitenlinie und Durchmesser gleichgroß sind, und dessen körperlicher Inhalt 21 Kubikfuß 952 Kubikzoll beträgt. Wie groß ist sein Durchmesser und seine Seitenlinie zu nehmen?

Antw.

566. Aufgabe.

Man berechne den körperlichen Inhalt eines Kugelabschnittes, welcher 1 Fuß 5 Zoll hoch ist; der Halbmesser der Kugel mißt 2 Fuß.

Antw.

567. Aufgabe.

Ein Baum hat die Gestalt eines abgekürzten Kegels und folgende Abmessungen: die Länge beträgt 17 Fuß; der untere oder größere Durchmesser zählt $2\frac{1}{2}$ Fuß und der obere oder kleinere $1\frac{3}{4}$ Fuß. Welches ist sein Kubikinhalt?

Antw.

568. Aufgabe.

Eine Pyramide, welche 24 Fuß hoch ist, steht auf einem ordentlichen Sechsecke, in welchem eine jede Seite 5 Fuß lang ist. Welches ist der körperliche Inhalt dieser Pyramide?

Antw.

569. Aufgabe.

Für ein Gefäß in Gestalt einer Halbkugel, worin der Durchmesser $2\frac{1}{2}$ Fuß groß ist, soll ein anderes, welches die Gestalt einer Kugel hat, gemacht werden. Welcher Durchmesser ist demselben zu geben?

Antw.

570. Aufgabe.

Ein Lindenbaum ist so behauen, daß er ein Parallelepipedum vorstellt, welches 25 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Fuß breit und $1\frac{1}{4}$ Fuß hoch ist. Da nun das Lindenholz 0,604 specifisch schwer ist und der bairische Kubikfuß Regenwasser 44,17 bairische Pfund, der rheinländische Kubikfuß Regenwasser 65,9 berliner Pfund, der sächsische Kubikfuß 48,88 leipziger Pfund, der pariser Kubikfuß 70 pariser Pfund wiegt: wie schwer ist nach einer dieser Angaben obiger Lindenbaum?

Antw.

571. Aufgabe.

In dem rechtwinkligen Dreiecke ABC sei die Kathete AB = 85 Ruthen 4 Fuß und die Hypotenuse BC = 160 Ruthen. Wie groß ist der Winkel C? (Fig. 35.)

Antw.

572. Aufgabe.

In einem rechtwinkligen Dreiecke ABC betrage die Hypotenuse BC 18 Ruthen 6 Fuß und der Winkel C messe 32 Grade 45 Minuten. Wie lang ist die Seite AC?

Antw.

573. Aufgabe.

In dem gleichschenkligen Dreiecke ABC sei ein jeder der gleichen Schenkel b oder a = 13 Ruthen 8

Fuß; der Winkel C messe 87 Grad 30 Minuten. Man berechne die Länge der Linie AB oder c. (Fig. 36.)

Antw.

574. Aufgabe.

Es sei des Dreieckes ABC Seite AC = 5 Ruthen 2 Fuß; die Seite CB = 3 Ruthen 7 Fuß und der Winkel C = 84 Grad 20 Minuten. Es soll der Flächeninhalt dieses Dreiecks angegeben werden. (Fig. 37.)

Antw.

575. Aufgabe.

In einem Dreiecke ABC ist die Seite AB = c = 24 Ruthen 6 Fuß, die Seite AC = b = 20 Ruthen 5 Fuß und der Winkel B = 64 Grad 15 Minuten. Man berechne die Größe des Winkels C.

Antw. Der Winkel C beträgt

576. Aufgabe.

Wenn in dem Dreiecke ABC die Seite a = 17 Fuß, die Seite b = 23 Fuß und die Seite c = 28 Fuß ist: wie groß ist der Winkel A?

Antw.

577. Aufgabe.

Man hat in einem Dreiecke ABC die Seite a = 30 Fuß, die Seite c = 42 Fuß und den Winkel B = 57 Grad 18 Minuten groß gefunden. Welche Länge hat die Linie b?

Antw.

578. Aufgabe.

In dem rechtwinkligen Dreiecke ABC sei die Kathete AB = 7 Ruthen 4 Fuß und die Kathete AC = 4 Ruthen 3 Fuß. Wie groß ist der Winkel B? (Fig. 38.)

Antw.

579. Aufgabe.

Durch Messung hat man gefunden, daß in einem rechtwinkligen Dreiecke ABC die Kathete AB = $9\frac{1}{2}$ Fuß und der Winkel B = 34 Grade 52 Minuten sei. Wie groß ist die Kathete oder Höhe AC?

Antw.

580. Aufgabe.

In dem gleichschenkligen Dreiecke ABC ist gegeben oder bekannt die Grundlinie AB = c = 4 Ruthen 3 Fuß und der Winkel c = 85 Grad 30 Minuten. Wie groß ist ein jeder der beiden gleichen Schenkel a und b? (Fig. 39.)

Antw.

581. Aufgabe.

In dem Dreiecke ABC sei die Linie CB = a = 1 Ruthe 4 Fuß, die Linie AC = b = 1 Ruthe 8 Fuß und die Linie AB = c = 2 Ruthen. Man soll den Flächeninhalt dieses Dreiecks berechnen. (Fig. 40.)

Antw.

582. Aufgabe.

Wenn in dem Dreiecke ABC die Seite BC = a = 25 Fuß, die Seite AB = c = 18 Fuß und der Winkel C = 51 Grade 32 Minuten ist: wie groß ist der Winkel A? (Fig. 41.)

Antw.

583. Aufgabe.

Man habe in dem Dreiecke ABC durch Messung den Winkel A = 88 Grade 19 Minuten, den Winke B = 65 Grade 30 Minuten und die Seite AC = b = $27\frac{1}{2}$ Ruthen gefunden. Wie lang ist die Seite AB oder c? (Fig. 42.)

Antw.

584. Aufgabe.

Es sei in dem Dreiecke ABC die Seite AB = c = 3 Ruthen 4 Fuß, die Seite BC = a = 4 Ruthen 2 Fuß und der Winkel B = 112 Grade 35 Minuten. Wie groß ist die Seite AC oder b? (Fig. 43.)

Antw.

585. Aufgabe.

Wenn ein reguläres oder ordentliches Siebeneck gemacht werden soll, dessen Seitenlinie 6 Fuß lang ist: wie groß ist der Halbmesser des um jenes Siebeneck zu ziehenden Kreises zu nehmen?

Antw.

586. Aufgabe.

In dem rechtwinkligen Dreiecke ABC ist gegeben die Hypotenuse AC = 15 Fuß und der Winkel C = 38 Grade 44 Minuten. Wie lang ist die Linie AB? (Fig. 44.)

Antw.

587. Aufgabe.

Wenn in dem Dreiecke ABC die Seite AB = 24 Fuß, die Seite AC = 32 Fuß und der Winkel A = 57 Grade 41 Minuten ist: welches ist der Flächeninhalt dieses Dreieckes? (Fig. 45.)

Antw.

588. Aufgabe.

Es sei in dem Dreiecke ABC die Seite AB = 43 Fuß, die Seite BC = 80 Fuß und der Winkel C = 32 Graden 14 Minuten. Man suche die Größe des Winkels A. (Fig. 46.)

Antw.

589. Aufgabe.

Von einem Kreise ist der Halbmesser r = 6½ Fuß bekannt. Welche Länge wird die Seitenlinie eines ordentli-

chen Fünfeckes haben, welches in diesen Kreis beschrieben wird?

Antw.

590. Aufgabe.

Ein ordentliches Achteck, dessen Seitenlinie 1 Fuß 7 Zoll beträgt, soll in einen Kreis beschrieben werden. Welche Länge ist dem Halbmesser dieses Kreises zu geben?

Antw.

591. Aufgabe.

Wenn eines ordentlichen Siebenecks Seitenlinie 12 Ruthen lang ist: welchen Flächeninhalt hat dasselbe?

Antw.

592. Aufgabe.

Man will ein ordentliches Zehneck machen, welches einen Flächeninhalt = 64 Quadratruthen hat. Es soll dazu die Seitenlinie desselben berechnet werden.

Antw.

593. Aufgabe.

Das rechtwinklige Dreieck ABC hat folgende Abmessungen: es ist die Kathete BC = 8 Ruthen 4 Fuß und der Winkel A = 31 Graden 52 Minuten. Wie lang ist die Kathete AB? (Fig. 47.)

Antw.

594. Aufgabe.

In dem Dreiecke ABC sei die Seite AC = $4\frac{1}{2}$ Fuß, die Seite BC = 3 Fuß und der Winkel A = 30 Graden 48 Minuten. Hieraus berechne man die Größe des Winkels B. (Fig. 48.)

Antw.

595. Aufgabe.

In einem Dreiecke ABC sei die Seite BC = a = 13 Fuß, die Seite AC = b = 20 Fuß und die

Seite AB = 12 Fuß. Wie groß ist der, der Seite c gegenüberliegende, Winkel C? (Fig. 48.)

Antw.

596. Aufgabe.

In dem gleichschenkligen Dreiecke ABC kennt man die Grundlinie c = 24 Fuß und den Schenkel a = 30 Fuß. Hieraus berechne man den Flächeninhalt dieses Dreiecks. (Fig. 49.)

Antw.

597. Aufgabe.

Man will ein ordentliches Neuneck, dessen Seitenlinie 3 Ruthen 9 Fuß lang ist, verfertigen lassen. Wie groß muß man den Halbmesser des ihm zugehörigen Kreises nehmen?

Antw.

598. Aufgabe.

Zu einem Kreise, dessen Halbmesser 6 Ruthen 5 Fuß beträgt, soll die Seitenlinie eines ordentlichen Achteckes gefunden werden. Wie groß wird dieselbe ausfallen?

Antw.

599. Aufgabe.

Ein Prisma, welches 20 Fuß hoch oder lang ist, hat zu Grundflächen ordentliche Zwölfecke, in welchen eine jede Seitenlinie $2\frac{1}{2}$ Fuß beträgt. Man berechne den körperlichen Inhalt dieses Prisma.

Antw.

600. Aufgabe.

Aus Gußeisen, dessen specifisches oder eigenthümliches Gewicht = 7,2 ist, hat man eine Pyramide verfertigt, welche 8 Fuß Höhe und zur Grundfläche ein ordentliches Fünfeck hat, in welchem eine jede Seitenlinie 2 Fuß lang ist. Wenn nun der rheinländische Kubikfuß Regenwasser 65,9 berliner Pfund, der bairische Kubikfuß 44,17 bairische Pfund, der sächsische

Kubikfuß 48,88 leipziger Pfund, der pariser Kubikfuß 70 pariser Pfund wiegt: welches Gewicht hat obige Pyramide nach irgend einer dieser Angaben?

Antw.

XVII. Verwandlung des Decimalmaaßes in das Duodecimalmaaß und umgekehrt.

A. Längenmaaß

a) wenn der Fuß die gemeinschaftliche, gleiche Einheit ist.

601. Aufgabe.

Man soll 9 Zoll des Decimalmaaßes in Duodecimalzolle verwandeln. Wie viel gibt es?

Antw.

602. Aufgabe.

8 Zoll 5 Linien nach dem Decimalmaaße sollen in das Duodecimalmaaß verwandelt werden. Wie viel Zoll und Linien sind es?

Antw.

603. Aufgabe.

Wie viel nach dem Duodecimalmaaß betragen 2 Fuß 6 Zoll 4 Linien des zehntheiligen oder Decimalmaaßes?

Antw.

604. Aufgabe.

Man hat 11 Duodecimalzolle. Wie viel betragen sie nach dem Decimalmaaße?

Antw.

605. Aufgabe.

Wenn man 10 Zoll 3 Linien im Duodecimalmaaß hat: wie viel betragen sie nach dem Decimalmaaße?

Antw.

606. Aufgabe.

Es sollen 14 Fuß 8 Zoll 7 Linien des Duodecimalmaaßes in das Decimalmaaß verwandelt werden. Wie viel Fuße, Zolle und Linien wird man erhalten?

Antw.

b) Wenn die Ruthe die gemeinschaftliche, gleiche Einheit abgibt.

607. Aufgabe.

Man will 26 Decimalfuß in's Duodecimalmaaß verwandeln. Wie viel wird herauskommen?

Antw.

608. Aufgabe.

Wie viel betragen 5 Fuß 6 Zoll 4 Linien des zehntheiligen Maaßes nach dem zwölftheiligen Maaße?

Antw.

609. Aufgabe.

Man hat 1 Ruthe 4 Fuß 7 Zoll 3 Linien zehntheiligen Maaßes. Wie viel betragen sie nach dem zwölftheiligen Maaße?

Antw.

610. Aufgabe.

17 Fuß nach dem zwölftheiligen Maaße: wie viel machen sie nach dem zehntheiligen aus?

Antw.

611. Aufgabe.

Man verwandele 7 Fuß 10 Zoll des zwölftheiligen Maaßes in zehntheilige. Wie viel wird man bekommen?

Antw.

612. Aufgabe.

Es sind 3 Fuß 5 Zoll 8 Linien des zwölftheiligen Maaßes in das zehntheilige zu verwandeln. Wie viel Fuß, Zoll und Linien wird es geben?

Antw.

B. Quadratmaaß

a) wenn der Fuß die gleiche oder gemeinschaftliche Einheit ist.

613. Aufgabe.

Man soll 83 Decimalquadratzolle in Quadratzolle des zwölftheiligen Maaßes verwandeln. Welches ist das Ergebniß?

Antw.

614. Aufgabe.

Man verwandele 12 Quadratzoll 48 Quadratlinien des zehntheiligen Maaßes in zwölftheilige. Was wird herauskommen?

Antw.

615. Aufgabe.

Wie viel betragen 6 Quadratfuß 8 Quadratzoll 30 Quadratlinien im zehntheiligen Maaße nach dem zwölftheiligen?

Antw.

616. Aufgabe.

20 Quadratfuß 100 Quadratzoll des zwölftheiligen Maaßes: wie viel sind sie nach dem zehntheiligen?

Antw.

617. Aufgabe.

Es sind 80 Quadratfuß 90 Quadratzoll und 60 Quadratlinien nach dem zwölftheiligen Maaße in zehntheilige zu verwandeln. Wie viel wird man erhalten?

Antw.

618. Aufgabe.

Was machen 76 zwölftheilige Quadratzolle nach dem zehntheiligen Maaße?

Antw.

b) Wenn die Ruthe die gleiche Einheit abgibt.

619. Aufgabe.

Es sind 48 zehntheilige Quadratfuße in zwölftheilige zu verwandeln. Was wird das Ergebniß sein?

Antw.

620. Aufgabe.

Was betragen 87 Quadratfuß und 63 Quadratzolle im zehntheiligen Maaße nach dem zwölftheiligen?

Antw.

621. Aufgabe.

Man soll 4 Quadratfuß 9 Quadratzoll 20 Quadratlinien des zehntheiligen Maaßes in zwölftheilige verwandeln. Was wird sich zeigen?

Antw.

622. Aufgabe.

Es sind 109 zwölftheilige Quadratfuß in zehntheilige zu verwandeln. Wie viel gibt es deren?

Antw.

623. Aufgabe.

Wie viel betragen 58 Quadratfuß 36 Quadratzoll des zwölftheiligen Maaßes nach dem zehntheiligen?

Antw.

624. Aufgabe.

96 zwölftheilige Quadratfuß und 71 Quadratzoll: wie viel betragen sie nach dem zehntheiligen Maaße?

Antw.

C. Kubik- oder Körpermaaß

a) wenn der Fuß die gleiche, gemeinschaftliche Einheit ist.

625. Aufgabe.

Es sollen 43 zehntheilige Kubikzolle in zwölftheilige verwandelt werden. Wie viel werden sie ausmachen?

Antw.

626. Aufgabe.

Wie viel im Duodecimalmaaße betragen 260 zehntheilige Kubikzolle?

Antw.

627. Aufgabe.

Man soll 17 zehntheilige Kubikfuß 78 Kubikzoll 656 Kubiklinien nach dem Duodecimalmaaß angeben. Was wird das Ergebniß sein?

Antw.

628. Aufgabe.

Was betragen 864 zwölftheilige Kubikzolle nach zehntheiligem Maaße?

Antw.

629. Aufgabe.

Man verwandele 100 zwölftheilige Kubikzolle in zehntheilige. Welches wird ihre Anzahl sein?

Antw.

630. Aufgabe.

Wie viel geben im zehntheiligen Maaße 175 zwölftheilige Kubikzolle?

Antw.

b) Wenn die Ruthe die gleiche oder gemeinschaftliche Einheit abgibt.

631. Aufgabe.

Wie viel im Duodecimalmaaß machen 36 zehntheilige Kubikfuß?

Antw.

632. Aufgabe.

Es liegen 16 Kubikfuß 5 Kubikzoll Erde nach dem Decimalmaaß vor. Wie viel betragen sie nach dem zwölftheiligen Maaße?

Antw.

633. Aufgabe.

Man verwandele 24 Kubikfuß 68 Kubikzoll des zehntheiligen Maaßes in das zwölftheilige. Wie viel geben sie?

Antw.

634. Aufgabe.

170 zwölftheilige Kubikfuß: wie viel betragen sie nach dem zehntheiligen Maaße?

Antw.

635. Aufgabe.

Es liegen 400 Kubikfuß Schutt nach dem zwölftheiligen Maaße vor. Wie viel geben sie nach dem zehntheiligen Maaße?

Antw.

636. Aufgabe.

877 Kubikfuß 712 Kubikzoll des zwölftheiligen Maaßes: wie viel machen sie aus nach dem zehntheiligen Maaße?

Antw.

XVIII. Verwandelung der verschiedenen Maaße der Städte und Länder in einander.

A. Verwandlung verschiedener Längenmaaße in einander.

637. Aufgabe.

Wie groß ist der bairische Fuß nach dem würtembergischen? und wie viel würtemberger Fuße betragen 7812 bairische Fuße? Der bairische Fuß hält 129,38 und der würtemberger 127 pariser Linien.

Antw.

638. Aufgabe.

Der sächsische Fuß soll in dem Maaße des rheinländischen oder preußischen Fußes angegeben werden; überdieß sollen 23740 sächsische Fuße in rheinländische

oder preußische Fuße verwandelt werden, indem sich der sächsische Fuß zum rheinländischen wie 125,3 zu 139,13 verhält. Was ergibt sich?

Antw.

639. Aufgabe.

Wie viel betragen 688 ehemalige baireuther Fuße in bairischen, da der baireuther Fuß 135,16 pariser Linien und der bairische 129,38 dergleichen hält?

Antw.

640. Aufgabe.

Durch genaue Messungen hat man die Größe einer geographischen oder teutschen Meile auf 22804 pariser Fuß bestimmt. Wie viel macht dieß in rheinländischen oder preußischen Fußen, da der pariser Fuß 144 pariser Linien und der rheinländische 139,13 dergleichen hält?

Antw.

641. Aufgabe.

Wie viel Fuß in Baiern macht vorhergehende Angabe einer geographischen Meile, da bekanntlich der bairische Fuß 129,38 pariser Linien zählt?

Antw.

642. Aufgabe.

Die Länge eines Sekundenpendels für Paris, welches unter 48° 50′ 15″ nördlicher Breite liegt, ist 3 Fuß 8,57 Linien des zwölftheiligen pariser Maaßes. Wie viel beträgt dieß nach dem bairischen Maaße, vorige Längenbestimmung des pariser und bairischen Fußes angenommen?

Antw.

643. Aufgabe.

In Berlin, welches unter der Breite von 52° 31′ 44″ liegt, beträgt die Länge eines Sekundenpendels

3 Fuß 2 Zoll zwölftheiliges rheinländisches Maaß. Wie viel macht dieß nach dem bairischen Maaße?

Antw.

644. Aufgabe.

6 Fuß und 3,8 Linien holländisches zehntheiliges Maaß soll in zehntheiliges würtembergisches verwandelt werden. Wenn nun der holländische Fuß 125,5 pariser Linien und der würtembergische 127 pariser Linien groß ist: wie viel kommt heraus?

Antw.

645. Aufgabe.

Es sollen 214 magdeburger Längenruthen in bairische Ruthen verwandelt werden. Da nun der magdeburger Fuß 139,13 pariser Linien hält und man allda 12 Fuß auf eine Ruthe zählt, dagegen der bairische Fuß 129,38 pariser Linien groß ist und hier nur 10 Fuß auf eine Ruthe gehen: so fragt es sich, wie viel bairische Ruthen, Fuß und Zoll herauskommen werden?

Antw.

646. Aufgabe.

In Lübeck hält der Fuß 129 pariser Linien, in Schweden 131,6 par. Linien. Wenn nun in Lübeck 12 Fuß auf eine Ruthe und in Schweden 16 Fuß auf eine Ruthe gerechnet werden: wie viel betragen 3416 schwedische Ruthen im lübecker Maaße?

Antw.

647. Aufgabe.

Man soll 512 würtemberger Ruthen, von welchen eine jede 10 Fuß lang ist, in bairische, welche 12 Fuß halten, verwandeln, indem der bairische Fuß sich zum würtemberger wie 129,38 zu 127 verhält. Wie viele bairische gibt es?

Antw.

648. Aufgabe.

Die leipziger Ruthe enthält 15⅛ Fuß, die preußische 12 Fuß; überdieß ist das Verhältniß des leipziger Fußes zum preußischen wie 125,1 zu 139,13. Wie viel machen nun 400 preußische Ruthen in Leipzig?

Antw.

649. Aufgabe.

In Gießen, wie in Calenberg gehen 16 Fuß auf eine Ruthe; ferner enthält der Giesener Fuß 132 und der Calenberger 129,53 pariser Linien. Was machen nun 350 Calenberger Ruthen nach dem Giesener Maaße?

Antw.

650. Aufgabe.

Wie viel machen 1000 englische Ruthen in Danzig, nachdem der englische Fuß 134,7 und der danziger 127,2 pariser Linien hält; auf die englische Ruthe 16½ Fuß und auf die danziger 15 Fuß gehen?

Antw.

B. Verwandelung verschiedener Quadratmaaße in einander.

651. Aufgabe.

Wie viel beträgt 1 hamburger Quadratfuß in Frankfurt, und 538,4 hamburger Quadratfuße nach frankfurtern, wenn das Verhältniß des frankfurter Längenfußes zum hamburger wie 125,3 zu 127 ist?

Antw.

652. Aufgabe.

Man soll 7238 danziger Quadratfuß in dergleichen amsterdamer verwandeln, wenn der danziger Längenfuß 127,2 und der amsterdamer 125,5 pariser Linien lang ist. Wie viel gibt es?

Antw.

653. Aufgabe.

1244,5 römische Quadratfuße sollen im schwedischen Maaße angegeben werden. Wenn nun das Verhältniß des römischen Längenfußes zum schwedischen wie 130,6 zu 131,6 ist: wie viel schwedische Quadratfuße kommen heraus?

Antw.

654. Aufgabe.

Es sollen 17849 ehemalige baireuthische Quadratfuße (den Längenfuß zu 135,16 pariser Linien gerechnet) in bairische Quadratfuße (den Längenfuß zu 129,38 pariser Linien angenommen) verwandelt werden. Wie viele gibt es?

Antw.

655. Aufgabe.

20460 bairische Quadratfuße sind in ehemalige augsburger Quadratfuße zu verwandeln. Was ist das Ergebniß, wenn das Verhältniß des augsburger Längenfußes zum bairischen wie 131,3 zu 129,38 ist?

Antw.

656. Aufgabe.

Wie viel betragen 2000 braunschweigische Quadratfuße nach hannöverischen, da der braunschweigische Längenfuß 126,5 und der hannöverische 129,5 pariser Linien hält?

Antw.

657. Aufgabe.

Man soll angeben, wie viel bairische Quadratfuße 874 würtembergische Quadratfuße ausmachen, da sich der würtemberger Längenfuß zum bairischen wie 127 zu 129,38 verhält?

Antw.

658. Aufgabe.

Der Flächeninhalt einer Figur beträgt 7640,8 Quadratfuße wiener Maaßes. Man verlangt zu wissen, wie viel dieß ausmacht in rheinländischen Quadratfußen, wenn der wiener Längenfuß 140,13 pariser Linien und der rheinländische 139,13 dergleichen enthält?

Antw.

659. Aufgabe.

Da das Verhältniß des pariser Längenfußes zum rheinländischen wie 144 zu 139,13 ist: wie groß ist der pariser Quadratfuß gegen den rheinländischen Quadratfuß?

Antw.

660. Aufgabe.

1000 hamburger Quadratfuße sollen in holländische verwandelt werden. Nun verhält sich der hamburger Längenfuß zum holländischen wie 127 zu 125,5. Wie viel macht es?

Antw.

661. Aufgabe.

Es ist zu bestimmen, was eine bairische Quadratruthe nach dem rheinländischen oder preußischen Maaße beträgt, wenn das Verhältniß des bairischen Längenfußes zum rheinländischen wie 129,38 zu 139,13 ist, und auf die bairische Längenruthe 10 Fuß, auf die rheinländische aber 12 Fuß gehen.

Antw.

662. Aufgabe.

Was machen 100 rheinländische oder preußische Quadratruthen nach dem bairischen Maaße, vorausgesetzt, daß die nämlichen Bedingungen und Abmessungen, wie in der vorigen Aufgabe, Statt finden?

Antw.

663. Aufgabe.

Die gothaische Quadratruthe soll in die sächsische verwandelt werden. Die gothaische Längenruthe hat 16 Fuß und die sächsische 15⅙ Fuß; überdieß verhält sich der gothaische Längenfuß zum sächsischen wie 127,5 zu 125,5. Was kommt heraus?

Antw.

664. Aufgabe.

Es sollen 352 würtemberger Quadratruthen in rheinländische oder preußische verwandelt werden. Die würtemberger Längenruthe hat aber 10 Fuß und ein Fuß 127 pariser Linien; die rheinländische Längenruthe zählt aber 12 Fuß und ein Fuß hat 139,13 pariser Linien. Welches ist das Ergebniß?

Antw.

665. Aufgabe.

Man will wissen, wie viel 7116 ehemalige ansbachische Quadratruthen in ehemaligen augsburgischen betragen, indem man bei beiden 12 Fuß auf eine Längenruthe rechnet, und der ansbachische Längenfuß sich zum augsburgischen wie 132,9 zu 131,3 verhält?

Antw.

666. Aufgabe.

Im Mansfeldischen hat ein Morgen 128 Quadratruthen, die Längenruthe 16 Fuß, und der Fuß ist 134,5 pariser Linien groß. Im Magdeburgischen gehen auf einen Morgen 180 Quadratruthen, die Längenruthe hält 12 rheinländische Fuß, welcher bekanntlich 139,13 pariser Linien mißt. Wie groß ist nun der mansfelder Morgen gegen den magdeburger?

Antw.

667. Aufgabe.

Wie viel an bairischen Morgen betragen 240 ehemalige nürnberger Morgen, wenn auf den nürnberger

Morgen 200 Quadratruthen, auf eine Längenruthe 16 Fuß gerechnet werden, und der nürnberger Längenfuß zu 134,6 pariser Linien genommen wird; wenn ferner der bairische Längenfuß 129,38 pariser Linien zählt, 10 Fuß auf eine Längenruthe gehen, und der bairische Morgen 400 Quadratruthen groß ist?

Antw.

668. Aufgabe.

Wie verhält sich der erfurter Morgen zum berliner oder preußischen, da der erfurter Morgen 168 Quadratruthen, die Längenruthe 14 Fuß und der Fuß 125,4 pariser Linien hält, während der preußische Morgen 180 Quadratruthen, die Längenruthe 12 Fuß und der Fuß 139,13 pariser Linien groß ist?

Antw.

669. Aufgabe.

Man soll berechnen, wie viel 100 sächsische Morgen nach preußischen Morgen betragen, wenn für den preußischen Morgen die Bestimmungen in der vorigen Aufgabe gelten; der sächsische Morgen aber 150 Quadratruthen hält, auf eine Längenruthe $15\frac{1}{6}$ Fuß gehen und der Fuß 125,2 pariser Linien zählt?

Antw.

670. Aufgabe.

Man wünscht das Verhältniß des bairischen Morgen zu dem preußischen zu wissen, und zwar sowohl für den kleinen preußischen Morgen, der 180 Quadratruthen hält, als auch für den großen, welcher 360 Quadratruthen groß ist. Bekanntlich gehen auf die preußische Längenruthe 12 Fuß und der Fuß mißt 139,13 pariser Linien. Dagegen gehen auf einen bairischen Morgen 400 Quadratruthen, die Längenruthe zählt 10 Fuß und der Fuß ist 129,38 pariser Linien

groß. Wie fällt dieses Verhältniß in möglichst kleinen Zahlen aus?

Antw.

C. Verwandelung verschiedener Körpermaaße in einander.

671. Aufgabe.

Wie groß ist der bairische Kubikfuß gegen den pariser, und dieser gegen jenen, da bekanntlich der bairische Längenfuß sich zum pariser Längenfuß verhält wie 129,38 zu 144?

Antw.

672. Aufgabe.

125 erfurter Kubikfuße sollen in dergleichen preußische verwandelt werden. Wie viel kommen heraus, da der erfurter Längenfuß sich zum preußischen verhält wie 125,4 zu 139,13?

Antw.

673. Aufgabe.

Man soll 2000 bairische Kubikfuß in holländische und englische verwandeln. Wenn nun der bairische Längenfuß 129,38 pariser Linien, der holländische 125,5 und der englische 134,7 pariser Linien enthält: wie viel kommt für beide heraus?

Antw.

674. Aufgabe.

Wenn aus Baiern nach Holland 4600 bairische Kubikfuß verführt werden und der holländische Kubikfuß mit 15 Kreuzern bezahlt wird; nach England aber 5000 bairische Kubikfuß geschafft und der englische Kubikfuß mit 18 Kreuzern bezahlt wird: was macht die Zahlung?

Antw.

675. Aufgabe.

Ein Holzhändler aus Würtemberg, wo die Klafter Holz 6 Fuß breit, 6 Fuß hoch und 4 Fuß lang ist, führt 130 würtemberger Klaftern Holz nach Baiern, wo die Klafter Holz 6 Fuß breit, 6 Fuß hoch und $3\frac{1}{2}$ Fuß lang ist. Er verkauft daselbst die bairische Klafter um 9 Gulden, während ihm die würtemberger Klafter nur $4\frac{1}{2}$ Gulden kostet. Wie viel gewinnt dieser Holzhändler an diesem Holz ohne Einrechnung der Unkosten, da der würtemberger Längenfuß sich zum bairischen wie 127 zu 129,38 verhält?

Antw.

676. Aufgabe.

Der heidelberger Längenfuß enthält 122,75 pariser Linien; der mannheimer 128,65 pariser Linien. In welchem Verhältniß steht sonach der heidelberger Kubikfuß zu dem mannheimer? und wie viel betragen 856 heidelberger Kubikfuß nach mannheimern?

Antw.

677. Aufgabe.

3200 königsberger Kubikfuß sollen nach dergleichen pragern angegeben werden. Da nun der königsberger Längenfuß 136,4 pariser Linien hält und der prager 133,6 pariser Linien: so fragt es sich, wie viel prager Kubikfuß herauskommen werden?

Antw.

678. Aufgabe.

Wenn sich der osnabrücker Längenfuß zum hildesheimer wie 123,75 zu 124,45 verhält: wie viel machen dann 34 hildesheimer Kubikfuße nach osnabrückern?

Antw.

679. Aufgabe.

Eine gewisse Masse mißt 85 baseler Kubikruthen. Wie viel beträgt sie nach bernern Kubikruthen, wenn

der baseler Längenfuß 132,6 pariser Linien hält und 16 Fuß auf eine Längenruthe gehen; dagegen der berner Längenfuß 131,5 pariser Linien mißt und die berner Ruthe 10 Fuß enthält?

Antw.

680. Aufgabe.

Was für einen Raum nehmen 1000 pariser Kubikruthen nach englischen (londoner) Kubikruthen ein, da der pariser Fuß 144 pariser Linien zählt und 18 Fuß eine pariser Längenruthe ausmachen, hingegen der englische Längenfuß 134,7 pariser Linien hält und auf eine englische Längenruthe $16\frac{1}{2}$ Fuß gehen?

Antw.

XIX. Vermischte Aufgaben über die Verwandlung der verschiedenen Maaße.

681. Aufgabe.

Wie viel betragen 17 Fuß 8 Zoll 3 Linien des zehntheiligen oder Decimalmaaßes nach dem zwölftheiligen oder Duodecimalmaaße, wenn der Fuß als gleiche oder gemeinschaftliche Einheit zum Grunde gelegt wird?

Antw.

682. Aufgabe.

Es sollen 20 Quadratfuß 49 Quadratzoll des zwölftheiligen oder Duodecimalmaaßes in das zehntheilige Maaß verwandelt werden, vorausgesetzt, daß der Fuß die gleiche Einheit ist. Was kommt heraus?

Antw.

683. Aufgabe.

102 zehntheilige Kubikfuß verwandele man in zwölftheilige, wenn die Ruthe zum Grunde der Einheit oder Gleichheit genommen ist. Wie viele gibt es?

Antw.

684. Aufgabe.

Die alte Linde auf der Fantasie bei Baireuth mißt im Umfang 36 bairische Fuß. Wie viel ist dieß nach dem rheinländischen oder preußischen Maaße und nach dem pariser, da der bairische Fuß 129,38 pariser Linien, der rheinländische 139,13 und der pariser Fuß 144 pariser Linien hält?

Antw.

685. Aufgabe.

1200 englische Längenruthen: wie viel machen sie nürnberger, da der englische Fuß 134,7 pariser Linien hält und auf eine englische Ruthe 16½ Fuß gehen, der nürnberger Fuß aber 134,8 pariser Linien mißt und 16 Fuß eine Ruthe ausmachen?

Antw.

686. Aufgabe.

In Neapel hält der Längenfuß 116,5 pariser Linien und in Oesterreich 140,13 par. Linien. Wie viel machen daher 120 neapolitanische Quadratfuß in Oesterreich?

Antw.

687. Aufgabe.

Da das Verhältniß des ehemaligen ansbacher Fußes zum ehemaligen nürnberger wie 132,92 zu 134,8 ist und in Ansbach 12 Fuß, hingegen in Nürnberg 16 Fuß auf eine Längenruthe gehen: wie viel betragen 180 nürnberger Quadratruthen nach ansbachischen?

Antw.

688. Aufgabe.

Der ehemalige bamberger Fuß hält 124,32 pariser Linien; auf eine bamberger Wiesenruthe gehen 19 bamberger Fuß und der bamberger Wiesenmorgen beträgt 150 bamberger Quadratruthen. Nach diesen Angaben soll der bamberger Wiesenmorgen, da der

bairische Fuß 129,38 pariser Linien zählt, 10 bairische Fuß auf eine Ruthe und 400 bairische Quadratruthen auf einen bairischen Morgen gehen, mit dem bairischen Morgen verglichen werden. Was wird sich herausstellen?

Antw.

689. Aufgabe.

Man verwandele 6800 hamburger Kubikfuß in holländische. Das Verhältniß des hamburger Fußes zum holländischen ist wie 127 zu 125,5. Was kommt heraus?

Antw.

690. Aufgabe.

In Rußland zählt der Fuß 135 pariser Linien, in Schweden 131,6 dergleichen. Wenn nun in beiden Ländern 10 Fuß auf eine Ruthe gerechnet werden: was machen dann 2500 russische Kubikruthen in Schweden aus?

Antw.

691. Aufgabe.

Es sollen 20 Fuß 9 Zoll 6 Linien des zwölftheiligen oder Duodecimalmaaßes in das zehntheilige verwandelt werden. Wie viel gibt es, wenn der Fuß als gleiche Einheit gesetzt wird?

Antw.

692. Aufgabe.

100 zehntheilige Quadratfuß und dergleichen 88 Quadratzolle verwandele man in zwölftheilige oder in das Duodecimalmaaß. Da nun der Fuß als gleiche Einheit zum Grunde gelegt sein soll: wie viel wird es geben?

Antw.

693. Aufgabe.

200 Kubikruthen 600 Kubikfuß des zehntheiligen Maaßes liegen vor und sollen nach dem zwölftheiligen oder Duodecimal-Maaße angegeben werden. Die Ruthe ist die gleiche Einheit. Wie viel betragen sie nach dem zwölftheiligen Maaße?

Antw.

694. Aufgabe.

Wie viel machen 5130 lübecker Fuße, deren ein jeder 129 pariser Linien mißt, nach russischen Fußen, von welchen ein jeder 135 pariser Linien lang ist?

Antw.

695. Aufgabe.

Man will wissen, was 200 russische Längen-Ruthen nach danzigern betragen, wenn das Verhältniß des russischen Fußes zum danziger wie 135 zu 127,2 ist, und auf eine russische Ruthe 10 Fuß, dagegen auf eine danziger Ruthe 15 Fuß gehen. Was ist das Ergebniß?

Antw.

696. Aufgabe.

Wenn sich der braunschweiger Fuß zum hanöverischen wie 126,5 zu 129,5 verhält: wie groß ist dann der braunschweiger Quadratfuß gegen den hanöverischen?

Antw.

697. Aufgabe.

Es ist anzugeben, wie viel 185 leipziger Quadratruthen an halleschen betragen, wenn der leipziger Fuß 125,1 pariser Linien und der hallesche 132 dergleichen hält, überdieß in Leipzig $15\frac{1}{6}$ Fuß, in Halle 15 Fuß auf eine Längenruthe gerechnet werden?

Antw.

698. Aufgabe.

Der ehemalige bamberger Feldmorgen mißt 124,32 pariser Linien und der bairische Fuß 129,38 pariser Linien; auf eine bamberger Feldruthe gehen 20 bamberger Fuß und auf eine bairische Ruthe 10 bairische Fuß; der bamberger Feldmorgen hält 150 Quadratruthen und der bairische Morgen 400 Quadratruthen. Wie groß ist der bamberger Feldmorgen gegen den bairischen?

Antw.

699. Aufgabe.

Eine Masse von 786 schwedischen Kubikfußen: wie viel macht sie nach rheinländischen, da der schwedische Fuß sich zum rheinländischen wie 131,6 zu 139,13 verhält?

Antw.

700. Aufgabe.

Von Paris kommt eine Masse von 150 dortigen Kubikruthen. Wie viel beträgt sie in Preußen, da der pariser Fuß 144 pariser Linien und der preußische Fuß 139,13 pariser Linien mißt, überdieß die pariser Längenruthe 18 Fuß und die preußische 12 Fuß hält?

Antw.

XX. Aufgaben über Zinseszins, Renten, Wittwenkassen, Waldberechnungen u. s. w.

701. Aufgabe.

Man hat ein Kapital von 1140 fl. zu 4 Procent ausgeliehen, dergestalt, daß die Zinsen immer wieder zum Kapital geschlagen werden. Wie groß wird dasselbe nach 18 Jahren sein?

Antw. 2309 fl. 31 Kr. 3¼ Pfennige.

702. Aufgabe.

Ein Kapital von 7684 fl. war zu $3\frac{1}{4}$ Procent Zinseszinsen 28 Jahre lang benutzt. Zu welcher Größe wird es nun herangewachsen sein?

Antw.

703. Aufgabe.

14832 Thlr. 12 Gr. 8 Pf. waren seit 36 Jahren zu 5 Procent Zinseszinsen angelegt. Welchen Werth hat nun obiges Kapital?

Antw.

704. Aufgabe.

In einem Staate, welcher gegenwärtig 3500000 Menschen zählt, nimmt die Bevölkerung jährlich um $1\frac{1}{4}$ Procent zu. Wie groß könnte hienach die Volksmasse nach 50 Jahren sein, wenn weder Kriege noch verheerende Krankheiten eintreten?

Antw.

705. Aufgabe.

Ein Wald enthält gegenwärtig 18400 Klaftern Holz, das noch im Wachsen begriffen ist. Der Boden und die Beschaffenheit des Holzes gestatten, die jährliche Vermehrung auf $1\frac{1}{2}$ Procent zu setzen. Wie viel wird dieser Wald bei gehöriger Schonung nach 25 Jahren enthalten?

Antw.

706. Aufgabe.

In einem Walde stehen gegenwärtig 30240 Klaftern Holz. Das Wachsthum des Holzes wird zu 2 Procent angenommen. Wie viel Klaftern wird der Wald, wenn er ganz geschont wird, nach 15 Jahren enthalten?

Antw.

707. Aufgabe.

Ein Kapital von 20000 Thlr. steht zu 5 Procent so aus, daß die Zinsen halbjährig entrichtet werden. Zu welcher Summe wird dasselbe bei Zinseszinsen nach 12 Jahren angewachsen sein?

Antw.

708. Aufgabe.

Zu welcher Größe wird ein Kapital von 1140 fl., welches zu 4 Procent Zinseszinsen ausgeliehen ist und seine Zinsen halbjährig zahlen soll, nach 18 Jahren anwachsen?

Antw.

709. Aufgabe.

Die nämliche Summe von 1140 fl. zu gleichem Zinsfuße von 4 Procent angelegt; wie groß wird sie nach 18 Jahren sein, wenn die Zinsen vierteljährig entrichtet werden?

Antw.

710. Aufgabe.

Jemand legt 50 Thlr. zu 4 Procent auf Zinseszinsen so an, daß die Interessen vierteljährig bezahlt werden. Wie groß wird dieses Kapital nach 25 Jahren sein?

Antw.

711. Aufgabe.

Es hat Jemand 500 fl. zu 5 Procent Zinseszinsen auf $8\frac{1}{2}$ Jahre an einen Andern verlehnt. Was kann er nach dieser Zeit fordern?

Antw.

712. Aufgabe.

7640 Thlr. sind zu 5 Procent Zinseszinsen 15 Jahre 4 Monate ausgestanden. Wie viel ist nun zurückzuzahlen?

Antw.

713. Aufgabe.

Ein Vater will für sein Kind ein Kapital anlegen, so daß das Kind nach 20 Jahren 5000 fl. bezieht. Wenn nun dieß zu 4 Procent Zinseszinsen geschehen kann: wie viel muß jetzt angelegt werden?

Antw. 2281,93 fl. = 2281 fl. 55 Kr. $3\frac{1}{5}$ Pf.

714. Aufgabe.

Wenn die Volksmenge eines Staates jetzt 14 Millionen Menschen beträgt und man annehmen kann, daß sie sich jährlich um $1\frac{1}{4}$ Procent vermehret hat: wie groß war dann die Einwohnerzahl vor 25 Jahren?

Antw.

715. Aufgabe.

Ein Wald, der gegenwärtig 36800 Klaftern schlagbares Holz hat, ist 14 Jahre lang geschont worden. Wie viele Klaftern mußte er vor dieser Zeit bei $1\frac{3}{4}$ Procent Wachsthum enthalten haben?

Antw.

716. Aufgabe.

Wie groß muß das jetzt anzulegende Kapital sein, welches bei jährlich $4\frac{1}{2}$ Procent Zinseszinsen in 17 Jahren auf 24000 Thlr. anwachsen soll?

Antw.

717. Aufgabe.

Welches ist der gegenwärtige Werth von 625 Thalern, welche erst nach 12 Jahren zahlbar sind, wenn man sich einen Abzug von 5 Procent Zinseszinsen gefallen läßt?

Antw.

718. Aufgabe.

In einem Testamente ist unter Anderm ein Legat von 8000 fl. ausgesetzt, welches aber erst nach 25 Jahren ausgezahlt werden soll. Wenn man sich aber gegenseitig vereinigt, dieses Legat jetzt gleich zu erhe-

ben und man sich 3¾ Procent Zinseszinsen für jene Zeit abrechnen läßt: wie viel ist jetzt hinauszuzahlen?

Antw.

719. Aufgabe.

Ein Wald enthält gegenwärtig 31700 Klaftern Holz. Man nimmt seinen Wachsthum zu 1½ Procent an. Wie viel Klaftern Holz müßte er hienach vor 18 Jahren gehabt haben?

Antw.

720. Aufgabe.

Wie viel ist ein Kapital von 20000 Thalern oder Gulden, welches erst nach 5 Jahren zahlbar ist, jetzt werth bei 4 Procent Zinseszinsen?

Antw.

721. Aufgabe.

Zu wie viel Procent muß ein Kapital von 600 fl. angelegt werden, wenn es nach 12 Jahren auf 1077½ fl. bei Zinseszinsen anwachsen soll?

Antw. Zu 5 Procent.

722. Aufgabe.

Ein Wald, welcher 10 Jahre lang geschont wurde, ist in dieser Zeit von 8000 Klaftern Holz auf 9752 Klaftern herangewachsen. Wie hoch ist der Nachwuchs anzusetzen?

Antw.

723. Aufgabe.

Die Volksmenge eines Staates, welche in einer gewissen Zeit 10 Millionen Menschen betrug, ist in Verlauf von 12 Jahren auf 12 Millionen gestiegen. Welches ist das Maaß der Vermehrung?

Antw.

724. Aufgabe.

Jemand benützte ein Kapital von 6000 Thalern, welches er als Vormund verwaltete, zu seinem eigenen

Besten, und zahlte nach 15 Jahren mit Zinsen in Allem 10805 Thaler 15 Groschen 10,08 Pfennige zurück. Zu wie viel Procent, Zinseszinsen gerechnet, hat derselbe das Kapital benützt?

Antw.

725. Aufgabe.

Jemand erhielt znr gewissenhaften Verwaltung ein Vermögen von 3200 fl. Er konnte dasselbe zu Zinseszinsen benützen oder anbringen, und stellte nach 9 Jahren 4755½ fl. zurück. Zu wie viel Procent ist obiges Kapital von 3200 fl. angelegt gewesen?

Antw.

726. Aufgabe.

Ein Wald, welcher 5280 Klaftern Holz enthielt und 14 Jahre lang geschont wurde, hatte nun 6732 Klaftern Holz. Zu wie viel Procent ist der Nachwuchs dieses Holzes anzurechnen?

Antw.

727. Aufgabe.

Wie viel Jahre sind nöthig, daß ein Kapital von 750 fl., welches zu 4½ Procent Zinseszinsen angelegt ist, zu 2000 fl. anwachse?

Antw. 22 Jahre.

728. Aufgabe.

Jemand legt 300 Thaler in eine Sparkasse, welche das Geld zu 3 Procent Zinseszinsen verzinset. Nach wie viel Jahren wird dieses Kapital zur Summe von 1000 Thalern anwachsen.

Antw.

729. Aufgabe.

Ein Wald enthält gegenwärtig gegen 24000 Klaftern Holz, das noch im Wachsthume begriffen ist. Wenn man nun diesen Wald schonen will, und seinen Wachsthum auf 1¾ Procent anschlagen kann: wie viel

Jahre wird es dauern, bis der Wald 50000 Klaftern Holz enthalten wird?

Antw.

730. Aufgabe.

Wenn irgend eine Kasse $3\frac{1}{2}$ Procent Zinseszinsen zahlt: wie viel Jahre wird es dauern, bis ein Kapital auf seinen dreifachen Werth heranwüchse?

Antw.

731. Aufgabe.

Ein Kapital von 8000 Thalern wurde mit 14360 Thalern zurückgezahlt. Es war zu 5 Procent Zinseszinsen angelegt. Wie lange stand es aus?

Antw.

732. Aufgabe.

Man will einen Wald, welcher gegenwärtig 36000 Klaftern Holz enthält, und dessen Wachsthum zu 2 Procent angeschlagen wird, so lange schonen, bis derselbe 60000 Klaftern hat. Wie viel Jahre werden nöthig sein?

Antw.

733. Aufgabe.

Jemand, welcher ein Vermögen von 25000 fl. zu 4 Procent ausstehen hat, nimmt davon jährlich 1200 fl. zu seinen Ausgaben, und zwar immer mit Ende eines jeden Jahres. Wie groß ist dasselbe noch nach 12 Jahren?

Antw. 21994,9 fl. oder in gerader Zahl 21995 fl.

734. Aufgabe.

Jemand besitzt 500 Thaler und hat sie zu $4\frac{1}{2}$ Procent angelegt. Er legt überdieß mit Ende eines jeden Jahres noch 100 Thaler bei. Wie viel hat derselbe nach 15 Jahren bei Zinseszins?

Antw.

735. Aufgabe.

Ein Wald enthält gegenwärtig 120000 Klaftern Holz, welches noch im Wachsthume begriffen ist, und von welchem jährlich 3400 Klaftern geschlagen werden. Wenn nun das Wachsthum dieses Holzes nur zu $1\frac{1}{2}$ Procent angeschlagen werden darf: wie viel Klaftern werden noch nach 25 Jahren stehen.

Antw.

736. Aufgabe.

Aus einem Kapital von 40000 Thalern, welches zu 4 Procent Zinseszinsen benützt wird, zieht man zu den laufenden Ausgaben am Ende eines jeden Jahres 2500 Thaler. Wie groß wird der Vermögensstand nach 18 Jahren sein?

Antw.

737. Aufgabe.

Ein Kapital von 2000 fl. ist zu 5 Procent ausgeliehen. Zu demselben werden nicht nur die jährlichen Zinsen geschlagen, sondern überdieß jährlich noch 100 fl. hinzugethan. Wie groß wird dieses Kapital nach 12 Jahren sein?

Antw.

738. Aufgabe.

Vor 8 Jahren wurde ein Kapital zu 5 Procent angelegt und davon 800 fl. mit Ende eines jeden Jahres ausgegeben. In der Rechnungslegung wird blos angegeben, daß es gegenwärtig noch 7000 fl. betrage. Wie groß muß dasselbe vor 8 Jahren gewesen sein?

Antw. $9908\frac{1}{2}$ fl.

739. Aufgabe.

Ein Kapital ist gegenwärtig 29296 fl. 6 Kr. groß. Es stand seit 9 Jahren zu $4\frac{1}{2}$ Procent Zinseszinsen aus; auch wurden am Ende eines jeden Jahres 225

fl. verausgabt. Wie groß muß dasselbe vor 9 Jahren gewesen sein?

Antw.

740. Aufgabe.

Ein Wald enthält gegenwärtig 12376 Klaftern Holz. Seit 15 Jahren wurden immer mit Ende eines jeden Jahres 5000 Klaftern geschlagen. Wenn man nun seinen Wachsthum zu $1\frac{3}{4}$ Procent annehmen darf: wie viel Klaftern Holz muß er vor diesen 15 Jahren enthalten haben?

Antw.

741. Aufgabe.

Jemand hat sich seit 17 Jahren ein Vermögen von 3500 fl. dadurch erspart, daß er anfänglich ein gewisses Kapital zu 5 Procent Zinseszinsen unterzubringen wußte und überdieß am Ende eines jeden Jahres immer noch 100 fl. zulegte, das ihm gleichfalls zu 5 Procent Zinseszinsen verzinset wurde. Wie groß war das anfänglich angelegte Kapital?

Antw.

742. Aufgabe.

Für eine gewisse Kasse soll ein Kapital von 437,3 Thalern in Zeit von 21 Jahren dergestalt zusammengebracht werden, daß sogleich eine bestimmte Summe eingelegt werde, welche zu 3 Procent Zinseszinsen angenommen wird. Ueberdieß sollen auch am Ende eines jeden Jahres noch 12 Thaler gezahlt werden, die gleichfalls zu 3 Procent Zinseszinsen benutzt werden. Wie groß ist das gleich Anfangs einzulegende Kapital?

Antw.

743. Aufgabe.

Wenn ein Wald, dessen jährliches Wachsthum zu 2 Procent angenommen wird, gegenwärtig 47000 Klaftern Holz enthält: wie viel Klaftern können oder dür=

fen mit Ende eines jeden Jahres geschlagen werden, damit der Wald nach 10 Jahren noch gegen 15682 Klaftern enthalte?

Antw. 3800 Klaftern.

744. Aufgabe.

Ein Kapital ist gegenwärtig 7500 fl. groß und zu 4 Procent Zinseszinsen angelegt. Es soll damit so gewirthschaftet werden, daß denn doch nach 13 Jahren noch gegen 5000 fl. übrig seien. Wie viel Gulden wird man mit Ende eines jeden Jahres wegnehmen oder ausgeben dürfen?

Antw.

745. Aufgabe.

Bei einer Wittwenkasse legt ein jedes Mitglied gleich Anfangs 100 fl. ein und alles Geld wird zu 4 Procent Zinseszinsen angelegt. Wenn nun für eine Person nach 11 Jahren $356\frac{1}{5}$ fl. gespart sein sollen, die durch jährliche Beiträge zusammengebracht werden sollen, so wird gefragt: wie viel Gulden noch am Ende eines jeden Jahres gelegt werden müssen?

Antw.

746. Aufgabe.

Jemand nahm eine Schuld von 78000 Thalern auf und überließ dafür als Pfand dem Gläubiger ein Gut, dessen jährliche Erträgnisse dieser zur allmähligen Abtragung der Schuld bezog. Nach 15 Jahren war obige Schuld schon auf 32682 Thaler herabgesunken oder abgetragen. Wie viel trug das zum Pfand gegebene Gut jährlich ein, wenn 5 Procent Zinsen gerechnet werden?

Antw.

747. Aufgabe.

Ein Wald hat 30000 Klaftern Holz. Wenn nun auf 100 Klaftern jährlich $1\frac{1}{2}$ Klafter Zuwachs gerech-

net werden darf und der Wald nicht blos in seinem Zustande erhalten werden soll, sondern auch zur Dekkung unvorhergesehener Waldschäden nach 50 Jahren sogar 1000 Klaftern mehr d. i. 31000 Klaftern da stehen sollen: wie viel Klaftern dürfen dann jährlich geschlagen werden?

Antw.

748. Aufgabe.

Ein Kapital von 9400 Thalern, welches zu $4\frac{1}{2}$ Procent Zinseszinsen angelegt ist, ist dadurch, daß am Ende eines jeden Jahres immer 500 Thaler weggenommen oder ausgegeben worden sind, endlich zur Summe von 7868 Thalern herabgeschmolzen. Wie viel Jahre sind inzwischen verflossen oder wie viele Jahre gehörten zu dieser Verminderung?

Antw. 12 Jahre.

749. Aufgabe.

In einem Wald stehen 5008 Klaftern Holz, welches noch im Wachsthum begriffen ist. Sein Nachwuchs wird zu $1\frac{1}{2}$ Procent geschätzt. Wenn man nun am Ende eines jeden Jahres 300 Klaftern Holz schlagen will: wie viel Schläge kann man machen d. h. wie viel Jahre lang kann man alljährlich 300 Klaftern fällen, damit am Ende noch 2600 Klaftern stehen?

Antw.

750. Aufgabe.

In eine Kasse sind 200 fl. gelegt worden, welche mit $3\frac{3}{4}$ Procent Zinseszinsen vergütet werden. Diese Summe soll zum Zwecke einer Wittwenrente dadurch, daß man alljährlich und zwar am Ende eines jeden Jahres noch 50 fl. zulegt, auf die Summe von 1234 fl. heransteigen. Wie viel Jahre wären dazu erforderlich?

Antw.

751. Aufgabe.

Jemand hat ein Vermögen von 30000 Thalern zu 4 Procent Zinseszinsen angelegt, gibt davon aber jährlich nur 1000 Thaler aus. In wie viel Jahren wird es auf 40000 Thaler gestiegen sein?

Antw.

752. Aufgabe.

Eine Rente von 500 fl., welche am Ende eines jeden Jahres ausbezahlt wird, ist mit einem Kapital von 8000 fl. zu 4 Procent gekauft worden. Nach wie viel Jahren ist von dem eingelegten Kapital noch der vierte Theil (= 2000 fl.) übrig?

Antw.

753. Aufgabe.

Jemand will eine Rente von 300 fl. kaufen, welche an ihn oder an seine Erben 15 Jahre lang jährlich ausgezahlt werden soll, nämlich am Ende des ersten Jahres nach erlegtem Kaufgeld zum erstenmal u. s. w. Wenn nun 4 Procent Zinseszinsen angerechnet werden: wie viel muß er jetzt für diese 15jährige Rente zahlen?

Antw. 3335 fl.

754. Aufgabe.

Jemand hat in 20 auf einander folgenden Jahren, und zwar mit Ende eines jeden Jahres, eine Rente von 250 Thalern zu beziehen. Er will diese gesammte Einnahme mit einem Rabatt von $3\frac{1}{2}$ Procent verkaufen. Wie viel kann ihm dafür ausbezahlt werden?

Antw.

755. Aufgabe.

Ein Vater will seinem Sohne auf 7 hintereinander folgende Jahre eine jährliche Einnahme von 450 fl. sichern und deßhalb das hiezu nöthige Kapital in einer Bank niederlegen. Wenn nun diese Bank dergleichen

Gelder zu $3\frac{3}{4}$ Procent Zinseszinsen annimmt, so fragt es sich: wie groß das jetzt zu erlegende Kapital sein müsse?

Antw.

756. Aufgabe.

Jemand bezahlte auf eine Schuld in 9 auf einander folgenden Jahren am Ende eines jeden Jahres 75 Thaler, und somit war am Ende des 9ten Jahres die anfängliche Schuld nebst deren Zinsen zu 5 Procent rein abgetragen. Wie groß war diese anfängliche Schuld?

Antw.

757. Aufgabe.

Aus einem Forstrevier wurden 16 Jahre lang am Ende eines jeden Jahres 1200 Klaftern Holz geschlagen, und nun war der Wald abgetrieben. Wie groß war der anfängliche Waldbestand, wenn man das jährliche Zuwachsprocent zu 2 Klaftern rechnet?

Antw.

758. Aufgabe.

Ein Mann hat für seine Frau in eine Kasse, welche die Einlagen zu $3\frac{1}{2}$ Procent Zinseszinsen annimmt, nach und nach die Summe von 1440 fl. 24 Kr. eingelegt. Wenn nun der Frau die jährliche Rente davon auf 11 Jahre soll ausgezahlt werden: wie groß wird diese jährliche Rente ausfallen?

Antw. 160 fl.

759. Aufgabe.

Eine Schuld von 54000 Thalern soll von jetzt an in 16 Terminen und zwar mit dem Ende eines jeden Jahres abgetragen werden. Wenn nun 4 Procent Zinsen gerechnet werden: wie viel muß mit einem jeden Termin gezahlt werden?

Antw.

760. Aufgabe.

Der Staat **A** hat an den Staat **B** kraft einer Auseinandersetzung 10 Millionen Gulden herauszuzahlen. Man wird jedoch einig, diese Schuld in 12 auf einander folgenden Terminen so abzutragen, daß mit Ende eines jeden Jahres eine gleiche Summe abbezahlt werde, dergestalt, daß mit Ende des 12ten Jahres Kapital und Zinsen, die letzteren zu $4\frac{1}{2}$ Procent gerechnet, ganz getilgt sind. Wie viel muß am Ende eines jeden Jahres abbezahlt werden?

Antw.

761. Aufgabe.

Jemand, der ein baares Vermögen von 41000 Thalern besitzt, legt dasselbe in eine Bank, um sich bis an sein Ende eine Jahrrente zu kaufen. Wenn nun diese Bank das Geld mit $3\frac{1}{4}$ Procent Zinseszinsen annimmt, und die wahrscheinliche Lebensdauer des Rentners 18 Jahre ist, so fragt es sich: wie groß diese Rente zu Ende eines jeden Jahres sein könne?

Antw.

762. Aufgabe.

In einem Walde stehen gegenwärtig 25600 Klaftern noch im Wachsthume begriffenen Holzes. Wie viel Klaftern können mit Ende eines jeden Jahres geschlagen werden, wenn der Wald in 6 Jahren abgetrieben sein soll und das Wachsthum zu $1\frac{1}{4}$ Procent geschätzt wird?

Antw.

763. Aufgabe.

Jemand, der sich außer Stand sieht, seine Verbindlichkeit auf einmal zu erfüllen, wird vom Gerichte aus verpflichtet, seine Schuld von 800 fl. in 6 jährlichen Terminen abzutragen. Wenn man nun 5 Pro-

cent Zinseszinsen anrechnet: wie viel muß in einem jeden Termine bezahlt werden?

Antw.

764. Aufgabe.

Jemand besitzt ein Vermögen von 15000 fl., welches er nur zu 4 Procent anlegen kann. Er braucht aber zu seinem Unterhalt jährlich 2000 fl. Wie viel Jahre wird dieß sein Vermögen dauern?

Antw. 9,09 Jahre d. i. 9 Jahre 1 Monat 2 Tage.

765. Aufgabe.

Jemand nimmt ein Kapital von 1000 Thalern auf und verzinset es zu $3\frac{3}{4}$ Procent. Er gibt aber dafür ein Pfand (Gut, Haus u. s. w.), welches jährlich 120 Thaler einträgt. Nach wie viel Jahren muß der Gläubiger das Pfand wieder herausgeben (d. h. wann ist der Gläubiger mit seinem Kapitale und fälligen Zinsen vollkommen befriedigt)?

Antw.

766. Aufgabe.

Aus einem Walde, welcher 18900 Klaftern Holz, das noch im Wachsthum begriffen ist, enthält, werden jährlich 1300 Klaftern geschlagen. Nach wie viel Jahren wird, wenn man das Procent des Nachwuchses $1\frac{1}{4}$ ansetzt, der Wald abgetrieben sein?

Antw.

767. Aufgabe.

Wenn Jemand ein Kapital von 12000 Thalern hat, welches zu 4 Procent angelegt ist, und wenn er davon jährlich 550 Thaler verbraucht: wann ist er damit fertig?

Antw.

768. Aufgabe.

Wenn Jemand für seine künftige Wittwe in eine Wittwenkasse nach und nach die Summe von 2683 fl.

30 Kr. eingelegt hat und 5 Procent Zinsen gerechnet werden: auf wie viel Jahre muß der Wittwe die jährliche Rente von 150 fl. ausgezahlt werden?

Antw.

769. Aufgabe.

Auf wie viel Jahre kann derjenige, welcher 20000 Thaler gleich und baar einlegt und eine jährliche, am Ende eines jeden Jahres zu zahlende Rente von 2000 Thalern verlangt, auf diese Rente Anspruch machen, wenn 4 Procent Zinsen gerechnet werden?

Antw.

770. Aufgabe.

Nach wie viel Jahren ist ein Wald, welcher 180000 Klaftern Holz enthält, abgetrieben, wenn jährlich 10000 Klaftern geschlagen werden und der Nachwuchs zu 2 Procent angenommen ist?

Antw.

---

771. Aufgabe.

Ein Kapital von 2648 fl. ist zu $4\frac{1}{2}$ Procent Zinseszinsen angelegt. Wie groß wird dasselbe nach 20 Jahren sein?

Antw.

772. Aufgabe.

Wenn ein Wald, welcher 7 Jahre lang ganz geschont wurde, gegenwärtig 23600 Klaftern Holz enthält: wie viele Klaftern mußte er vor diesen 7 Jahren enthalten haben, angenommen, daß sein Wachsthum $1\frac{1}{2}$ Procent ist?

Antw.

773. Aufgabe.

Ein Vormund übernahm 3000 Thaler, um sie auf Zinseszins anzulegen. Nach 9 Jahren legte er Rech=

nung und übergab im Ganzen 4458 Thaler. Zu wie viel Procent hatte derselbe das anvertraute Geld untergebracht?

Antw.

774. Aufgabe.

Wenn ein Forst gegenwärtig 32400 Klaftern Holz enthält und man ihn bei gänzlicher Schonung auf 60000 Klaftern bringen will: wie viel Jahre gehören dazu bei $2\frac{1}{4}$ Procent Nachwuchs?

Antw.

775. Aufgabe.

Ein Kapital von 30000 fl., welches zu $4\frac{1}{2}$ Procent Zinseszinsen angelegt ist, wird mit Ende eines jeden Jahres um 2000 fl. für die jährlichen Bedürfnisse vermindert. Wie stark ist noch dieses Kapital nach 10 Jahren?

Antw.

776. Aufgabe.

Wenn ein Kapital, welches zu 5 Procent angelegt ist, gegenwärtig $1552\frac{1}{5}$ Thaler beträgt und davon am Ende eines jeden Jahres 400 Thaler ausgegeben wurde: wie groß muß dasselbe vor 6 Jahren gewesen sein?

Antw.

777. Aufgabe.

In einem Forst stehen gegenwärtig gegen 100000 Klaftern Holz; sein Wachsthum wird auf $1\frac{1}{2}$ Procent geschätzt. Wenn nun derselbe nach 20 Jahren noch 50000 Klaftern enthalten soll: wie viel Klaftern dürfen dann mit Ende eines jeden Jahres geschlagen werden?

Antw.

778. Aufgabe.

Aus einem Vermögen von 21000 fl., welche zu 5 Procent Zinseszinsen angelegt sind, werden mit Ende eines jeden Jahres zur Bestreitung gewisser Ausgaben

600 fl. gezogen. Wie viel Jahre wird es dauern, bis dieses Vermögen die Summe von 40000 fl. erreicht?

Antw.

779. Aufgabe.

Bei dem Verkaufe eines Gutes werden dreierlei Gebote gelegt. Der erste Käufer bietet 50000 fl. baar; der andere gleich baar 20000 fl. und in 4 auf einander folgenden jährlichen Terminen und zwar mit Ende eines jeden Jahres 8000 fl.; der dritte gleich baar 15000 und auf gleiche Weise in 8 jährlichen Terminen 5500 fl. Welches von diesen drei Geboten ist das vortheilhafteste, wenn man 4 Procent rechnet?

Antw.

780. Aufgabe.

Wenn Jemand für seine Frau im Falle ihres künftigen Wittwenstandes nach und nach die Summe von 2840 Thaler eingelegt hat und die Wittwe nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung noch 15 Jahre zu leben hat: welche jährliche Rente muß ihr bei 4 Procent bezahlt werden?

Antw.

781. Aufgabe.

In einem Walde stehen gegenwärtig 75600 Klaftern Holz. Wenn nun gegen das Ende eines jeden Jahres 8000 Klaftern daraus geschlagen werden: nach wie viel Jahren wird der Wald bei $1\frac{1}{2}$ Procent Nachwuchs abgetrieben sein?

Antw.

---

782. Aufgabe.

In einem Testamente ist dem A ein Legat von 2000 Thalern ausgesetzt, welches aber erst nach 6 Jahren ausgezahlt werden soll. Wenn man sich aber

gegenseitig vereinigt, dieses Legat gleich jetzt auszuzahlen, und man sich 4 Procent Zinseszinsen für diese 6 Jahre abrechnen läßt: wie viel ist jetzt dem A heraus zu zahlen?

Antw.

783. Aufgabe.

Wenn Jemand 15000 fl. besitzt, welche nur zu 4 Procent Zinseszinsen benützt werden können, derselbe aber jährlich 2000 fl. davon zu seinem Unterhalt verbraucht: wie viel wird nach 7 Jahren davon noch übrig sein?

Antw.

784. Aufgabe.

Ein Schuldner erbietet sich, seine Schuld von 4300 fl., welche zu $4\frac{1}{2}$ Procent verzinset wird, in 10 Terminen und zwar mit Ende eines jeden Jahres abzutragen. Wie viel muß er mit jedem Termine zahlen?

Antw.

785. Aufgabe.

Ein Kapital von 2150 Thalern ist zu $4\frac{1}{2}$ Procent Zinseszinsen angelegt. Wie groß wird dasselbe nach 15 Jahren sein?

Antw.

786. Aufgabe.

Ein Wald wird abgeschätzt und sein Bestand zu 50000 Klaftern Holz angenommen; sein Wachsthum wird auf $1\frac{1}{2}$ Procent gesetzt, und man will jährlich 3000 Klaftern schlagen. Auf wie viel Jahre hinaus reicht dieser Wald?

Antw.

787. Aufgabe.

In einem Walde stehen gegenwärtig 1960 Klaftern Holz. Aus diesem Walde wurden seit 10 Jahren jährlich mit Ende eines jeden Jahres 500 Klaf-

tern geschlagen. Darf man nun den jährlichen Nachwuchs dieses Holzes zu $1\frac{1}{2}$ Procent annehmen, so fragt es sich: wie viel Klaftern Holz dieser Wald vor 10 Jahren enthalten haben mag?

Antw.

788. Aufgabe.

Einem Vormunde werden 10000 fl., welche seinem Mündel gehören, übergeben, um dieselben sofort anzulegen, und zwar so, daß er die eingehenden Zinsen auch immer sogleich wieder unterbringe d. h. die 10000 fl. mit Zinseszinsen anlege. Nach 8 Jahren legt er Rechenschaft ab und übergibt 14221 fl. Zu wie viel Procent hat der Vormund das Geld angelegt?

Antw.

789. Aufgabe.

Jemand, der augenblicklich Geld braucht, will deßhalb seine noch 12 Jahre dauernde Rente, die ihm mit Ende eines jeden Jahres ausgezahlt wird und 400 fl. jährlich beträgt, verkaufen. Wie viel kann ihm dafür ausgezahlt werden, wenn ein Rabatt oder Abzug von 4 Procent angenommen wird?

Antw.

790. Aufgabe.

Ein Vormund hat das ihm übergebene Vermögen seines Mündels im Betrage von 9000 Thalern zu 5 Procent Zinseszinsen angelegt; jedoch für die Unterhaltung und Erziehung seines Mündels jährlich 250 Thaler verbraucht und am Ende eines jeden Jahres von dem Ganzen weggenommen. Er stirbt und hinterläßt nach der Rechnung seinem Mündel ein Vermögen von 10910 Thalern. Wie viel Jahre hat derselbe die Vormundschaft geführt?

Antw.

791. Aufgabe.

Ein Wald, welcher 9 Jahre geschont wurde, enthält gegenwärtig 5256 Klaftern Holz, während er vor 9 Jahren nur 4700 Klaftern enthielt: wie hoch ist der Nachwuchs dieses Waldes nach Procenten anzuschlagen?

Antw.

792. Aufgabe.

Ein Gläubiger kommt mit seinem Schuldner überein, die ihm schuldigen 4300 Thaler nach und nach in 10 Terminen und zwar mit Ende eines jeden Jahres abzubezahlen. Dabei sollen 5 Procent Zinseszinsen gerechnet werden. Wie viel hat der Schuldner mit jedem Termine zu bezahlen?

Antw.

793. Aufgabe.

In eine gewisse Wittwengesellschaft legt ein jedes Mitglied gleich Anfangs 150 fl. ein, und alle Einlagen werden zu 4 Procent Zinseszinsen verrechnet. Gesetzt nun, daß irgend ein Mitglied 12 Jahre hindurch am Ende eines jeden folgenden Jahres noch einen jährlichen Beitrag geben müsse, damit nach 12 Jahren seine ganze Einlage sich auf 540 fl. steigere: wie viel wird jedes Mitglied jährlich noch zahlen müssen?

Antw.

794. Aufgabe.

Jemand besitzt 1660 Thaler. Diese legt er in eine Sparkasse, welche aber das Geld nur zu 3 Procent Zinseszinsen annimmt. Wie viel Jahre wird es dauern, bis obiges Geld auf die Summe von 3000 Thalern steigt?

Antw.

795. Aufgabe.

In eine Wittwenkasse, welche die Einlagen zu $3\frac{1}{4}$ Procent Zinseszinsen annimmt, hat Jemand 1226 fl.

eingelegt. Nun soll hieraus der Wittwe 12 Jahre lang eine jährliche Rente ausbezahlt werden. Wie groß wird diese ausfallen?

Antw.

796. Aufgabe.

Ein Kind bekam von seinem Pathen ein Geschenk von 200 fl., welche dasselbe in eine Sparkasse legte. Nach 12 Jahren nahm es sein Geld wieder heraus und erhielt in Allem 302 fl. 12 Kr. zurück. Zu wie viel Procent hat die Sparkasse das eingelegte Geld verzinset?

Antw.

797. Aufgabe.

Ein Gutsbesitzer nahm ein Kapital von 48000 Thalern auf und überließ dafür seinem Gläubiger ein Gut, dessen jährliche Einkünfte zur allmähligen Abtragung der Schuld nebst Zinsen, welche zu 5 Procent gerechnet wurden, dienen sollten. Nach 10 Jahren war die Schuld bis auf 20000 Thaler abgetragen. Wie hoch belief sich sonach der durchschnittliche jährliche Ertrag dieses Gutes?

Antw.

798. Aufgabe.

Eine Gemeinde hat von ihrer Herrschaft 7000 fl. aufgenommen und verzinset dieselben zu 4 Procent. Dafür verpfändet sie derselben einen Wald, der jährlich 950 fl. reinen Gewinn abwirft. Wie viel Jahre lang darf die Herrschaft diesen Wald als Unterpfand benützen, so daß sie ganz befriedigt ist?

Antw.

799. Aufgabe.

Ein Forst ist zu 160000 Klaftern Holz abgeschätzt und der jährliche Zuwachs wird auf 2 Procent angenommen. Gegen das Ende eines jeden Jahres wer-

den 4000 Klaftern geschlagen. Wie viel Klaftern Holz wird dieser Forst nach 25 Jahren noch haben?

Antw.

800. Aufgabe.

Bei dem Verkaufe eines Hauses finden sich drei Liebhaber ein, welche folgende Gebote legen: Der erste (A) bietet 6000 Thaler baar und in 3 folgenden Terminen am Ende eines jeden Jahres jedesmal 1500 Thaler; der zweite (B) 5000 Thaler baar und in 4 folgenden Terminen am Ende eines jeden Jahres allemal 1400 Thaler; der dritte (C) aber will ein für allemal gleich baar 10000 Thaler bezahlen. Welches dieser drei Gebote ist das annehmbarste?

Antw.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Verbesserung

einiger irrigen Angaben, die sich in den Vortrag eingeschlichen haben. Man lese nämlich in der

209. Aufgabe	Antwort	156,76 Quadratfuß = 156 □′ 76 □″.
211.	„	„	31,176 Kubikzoll = 31 Kubikzoll 176 Kubiklinien.
221.	„	„	17,671275 Kubikfuß = 17 Kubikfuß 671 Kubikzoll 275 Kubiklinien.
253.	„	„	5,967 . . . Zoll.
263.	„	„	5,8329 . . . Fuß = 5 Fuß 8 Zoll 3,29 Linien.

543. Aufgabe lies: wie die Zahlen 2, 3 und 6.

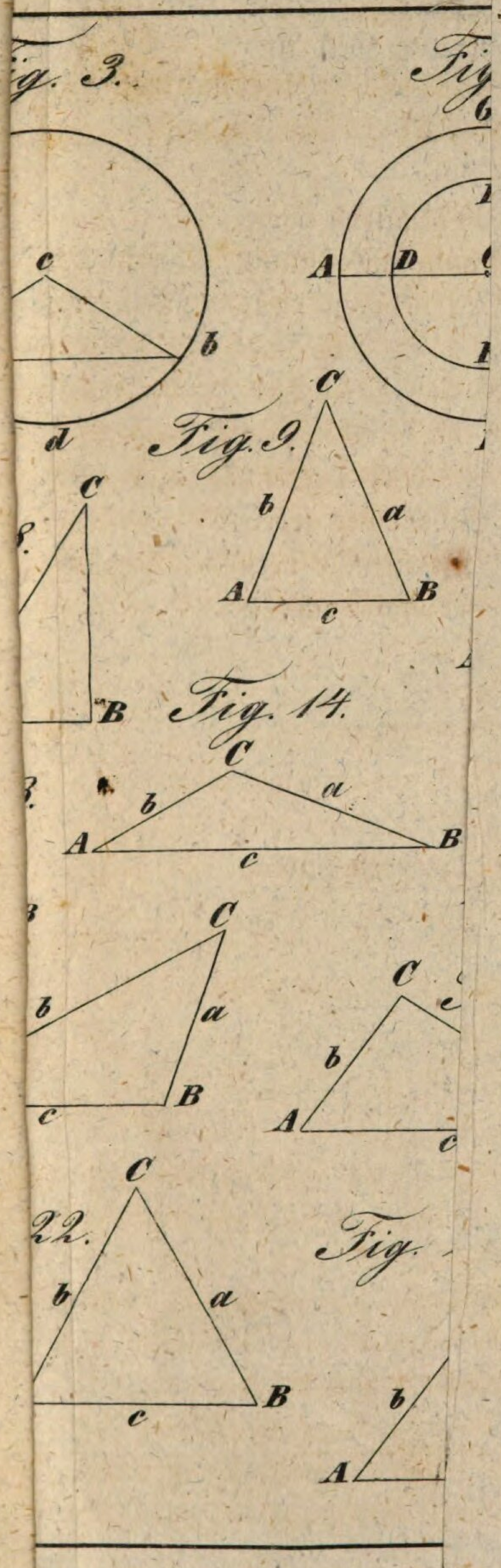

Fig. 3.
Fig. 9.
Fig. 14.
Fig.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Neubig, Andreas

800 Aufgaben aus der rechnenden Geometrie und Trigonometrie, so wie über Zinseszins, Renten, Wittwenkassen, Sparkassen, Waldberechnung u.s.w für polytechnische Schulen und Gymnasien

Erlangen 1840

Math.p. 373 nb
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10082474-7